YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-1

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Mayıs 2014



Matematikle de meşgul olmuş eski Yunan filozofu Eflâtun'a (MÖ 427-347) göre, insanoğlu baktığı her nesnede mânâyı arayan, araştıran ve anlamaya çalışan bir varlıktır (veya insan böyle olmalıdır). Bizim düşünce ve inanç dünyamızda tefekkür olarak isimlendirdiğimiz bu faaliyet için bütün varlık âlemi, içiyle-dışıyla, görünen ve görünmeyen bütün buuduyla binlerce pencereden bakılmaya, araştırılmaya ve anlaşılmaya hazırdır. Canlı-cansız bütün varlıkların yapısındaki ölçü ve nizama, işleyişlerindeki âhenk, ritim ve hassasiyete, nazarımızı teksif ettiğimizde, hiçbir varlıkta abesiyet, çirkinlik, başıboşluk veya kısaca hikmetsizlik göremeyiz. Aksine bütün varlıkların üstüne nakış nakış işlenmiş yüzlerce hikmetli ve abesiyetten uzak desenin altında, matematik ve geometri lisanıyla vurulmuş mühürler ve işaretler görürüz.

Matematik, bilimler içinde en sağlam ve güvenilir temel lisan kabul edilir. Kâinatta bir nizâm, ölçü ve takdir varsa, bunun bir şekilde aklî ve mantıkî delilleri olmalıdır. En büyük delillerin başında da matematik gelir. Matematik lisânı ile ifade edilen her eşyada, tercih edilmiş bir form ve mükemmellik vardır. Eşyadaki yapı, şekil ve işleyişin hikmetlerini araştırdığımızda, belli bazı prensiplerin geometrik şekiller hâlinde ifade edilebileceğine ait geçmişten günümüze çok sayıda tespit vardır.

Dikkatli bir müşahede ile birkaç temel geometrik şekil ve kaidenin kullanılarak, sonsuz çeşitlilikte, mükemmellikte ve farklılıkta, sayısız varlık formunun yaratıldığı hissedilmektedir. Tabiat ismini verdiğimiz teşhirgâh veya varlık sahnesi, insanın tefekkür gayretini harekete geçirmek için renklerle, şekillerle, tatlarla ve belli ritimlerle donatılmıştır. Kâinatın büyüklüğü karşısında, çok küçük varlıklar olmamıza rağmen, sadece bizler ne gördüğümüz ne hissettiğimiz ve neleri tecrübe ettiğimiz hakkında durumumuzu sorgulayabilecek ve eşyanın mânâsı üzerinde şuurlu tefekkür yapabilecek bir mahiyette yaratılmışız.

Sayısız çeşitlilik ve renkte, hem birbirinden farklı, hem de birbiriyle irtibatlı bir bütünlük içindeki varlık formlarının yaratılması gibi bir süreç hakkında daha derin bir kavrayışa sahip olmak için temelde mevcut bazı geometrik plânların varlığını araştırmak hem zevkli hem de mânâlı bir meşguliyettir. Bu sebepten sesin, ışığın kimyevî elementlerin, suyun ve havanın, maddî varlıklar olarak sonsuz çeşitlilikte nasıl kombine olduğu sorusuna cevap aramak için yeni bir makale serisiyle başlamayı düşündük.

"Eşyanın hakikati nedir? Neden buradayım? Hayatın bir mânâsı var mı?" gibi soruların derununa nüfuz etmek için yardımcı olan hayret verici bütün deliller kâinatın her noktasında görülmektedir. Geometri ve matematiğin diliyle ölçü ve hesap üzerine yaratılmış eşyadaki nakışları okurken, varlıklarda tecelli eden Esma-i Hüsnâ'ya da bazı açılardan ayna tutmuş olacağız.

Bu yazı serisinde geometriye, çeşitli ilim dallarına ve sanatlara, kısa bakışlar yaparak bazı örnekler üzerinden eşyadaki matematik ve geometrinin dilini çözmeye çalışacağız. Önce daire, kare ve üçgen gibi temel şekillere, bunların tek başına veya toplu olarak yapılarındaki gaye ve hikmetin ne ifade ettiğine bakalım. Amerikalı şair ve yazar James Russell Lowell'ın (1819-1891) şu sözü bir mânâda bilim adamı ile ilim adamı arasındaki farkı da ortaya

koyacak mahiyettedir: "Keşif veya icat sahibi olmak, bir şey bulmak demek değildir, bir şey bulunduktan sonra ondan mânâ çıkarmak demektir."

Basit şekillerin mânâsını ve gayesini anlama yolculuğunda birinci sırayı daireye vermemiz gerekir. Daire ve spiral her ikisi de tabiî dünyanın her yerinde yaygındır. Dairenin temsil ettiği; boşluk içindeki birlik ve bütünlükle beraber, zamanın akışına ait devridâim ve mükemmellik algısıdır. Dairenin kesiksiz bir şekilde, aynı zeminde çakışmadan her dönüşte bir miktar yükselmesiyle ortaya çıkan spiralin biyolojik âlemde birçok sırrıyla karşılaşırız. Daha sonra gelen üçgenler ve kare, hayatın her zaman kolay hissedilemeyen değişik safhalarının ve süreçlerin ortaya konulmasında istifade edilen şekillerdir. Bu şekillerin farklı kombinasyonlarda ortaya konulmuş zemini üzerinde, bütüncül ve analitik bakışımızı birlikte işlettiğimizde zaman ve uzay içindeki sistem ve düzen anlayışına biraz daha ışık tutmuş olabiliriz.

Kelime olarak "Dünya'nın ölçümü" mânâsına gelen geometri, kâinatın yaratılışındaki sistematik düzeni ve plânı meydana getiren matematikî kaide ve kodlarla alâkalıdır. Geometri, fizikî gerçekliğin içinde hâkim olan nizâma dair insanlığa ait bir kavrayış ve iç sezgiden doğmuştur. Kare, daire, üçgen ve spiral diye adlandırdığımız şekiller ve kalıplar geometrinin parçalarıdır. Zihnimizde peşin olarak, nakşedilmiş kavramlar olarak, onları sezgilerimizle fark ederiz ve onları yapılarındaki gayeleri ile doğrudan münasebet içerisindeki semboller ve vasıtalar olarak kullanırız. Bu sebepten geometri, hayatımızın her tarafının temel bir parçasıdır ve dünyada bilinen sembolik sistemlerdeki zengin çeşitliliğin merkezindedir. Geometrinin bu konumu kabul edildiğinde matematik hakkındaki hükümlerimiz de yerli yerine oturur. Geometriyi günlük hayatımızın sanat ve tasarımlarımızdaki ölçümler ve hesaplamalar için geçerli olan mekanik yollar gibi kullandığımız zaman, dünyevî maksatlı bir geometri olarak çok fazla dikkatimizi çekmez. Ancak bazı dinlerde ve "İlâhî plân" ve "hakikatin plânı" olarak varlıkların ifade edilmesinde geometrinin rolü fark edildiğinden, geometriye bütünüyle kutsiyet atfedilmiştir. İnsanoğlunun, kendi eseri olarak ortaya koyduğu sanat ve mimaride geometriyi kullanması, zihnindeki gerçeklik tecrübelerinin bir yansımasıdır. Geometri tabiatı anlamada bir âlet ve vasıta olması açısından çok önemli olmakla birlikte, onun konumunu değerlendirmede dikkatli olmak gerekir.

Bazı inanç sistemlerinde geometriyi Yaratıcı'dan bağımsız görüp, ona kendi başına mukaddes bir kimlik verilir; bu maalesef onu aslîyetinden ayırmak demektir. Bizim meydana getirdiğimiz eşyadaki sayı veya şekillerin mahiyetinde ayrıca bir güç görüp, onların üzerinde Yaratıcı'dan kopuk bir değerlendirme yapmak, zaman içinde Hurufilik veya Numeroloji gibi istismara müsait yollara kapı aralayabilir. İnkalar, Mısırlılar, Asya Hintlileri, Japonlar, Avustralya Aborjinleri, Yerli Amerikanlar ve Afrika kabileleri böyle bir anlayışa çok yakın olarak mukaddes bir geometriyi ortak mirasları olarak sahiplenirler. Geometriye yaratılıştaki sistemler ve plânlar seviyesinin üzerinde bir önem verildikçe birçok toplulukta falcılar, mukaddes geometri üzerinde çalışan büyücüler, onu olması gereken yerden uzaklaştırmışlardır.

Sayılar ve şekillerinin dilleri

Fransız Matematikçi Charles Hermite (1822-1901): "Eğer yanılmıyorsam, tıpkı içine sadece aklımızla girme imkânımız olan fizikî gerçekliğin varlığı gibi bir de matematiğe ait gerçekler bütününün teşkil ettiği bir dünya vardır. Bu dünyalar bizden bağımsız olarak birbirine benzer ve her ikisi de mukaddes mânâları anlamaya yarar." derken, bir taraftan da insanın hayal edebilme kabiliyetinin ortaya koyabileceği tefekkür gücüne işaret etmektedir.

Hayal kurabilme kabiliyeti bize, etrafımızdaki dünya hakkında sorgulama yapmamız yanında, aklımızda görüntü ve akisler teşkil edebilme imkânı da vermiştir. Tarihin ilk dönemlerinde hayalimizdeki bu görüntüleri mağara duvarlarına kaydederken, daha sonraları sanatta, bilimde ve inanç dünyamızda kullandığımız birçok kompleks semboller hâline getirdik. Burada enteresan olan husus, çağlar boyunca insanoğlunun kurduğu çeşitli kültürlere bakıldığında, sayıların ve geometrik şekillerin mânâlarında ve kullanımlarının temelinde bir uyumluluğun bulunmasıdır. Bununla beraber Alman matematikçi ve fizikçi Carl Friedrich Gaus'un da (1777-1855) ifade ettiği gibi: "İnsafın ve hakperestliğin gereği olarak kabul etmeliyiz ki, sayılar sadece aklımızın bir ürünü iken, feza dediğimiz sonsuz âlem aklımızın dışında bir gerçektir. İşte bu yüzden, fezanın muhtemel özelliklerini tamamen tahmin edememekteyiz." Bununla beraber fıtrî bir meyelan olarak şekillerin ve sembollerin zihnimizde hasıl ettiği bir mânâ örgüsünün farkındayız.

Çocukluk yaşlarımızdan itibaren, dünyayı keşfetmekteki başlangıç noktalarımız genellikle hayallerimiz olmuştur. Nitekim küçük çocukların çizmeyi öğrendiği ilk kavramlar arasında, basit geometrik şekiller vardır. Başta Hristiyanlık olmak üzere, birçok dinî ve metafizikî metinlerde, Allah'ın, kâinatı, geometrik ve harmonik prensiplere göre yarattığı söylenir. Bu sebepten bu prensipleri araştırmak, Allah'ı (celle celâluhu) araştırmanın ve O'na ibadet etmenin bir parçası olarak görülmüştür. Buna istinaden bazı dinî anlayışlarca yanlış olarak çizilen kimi tasvirlerde, Allah mimar, inşa edici ve usta olarak temsil edilmiştir.

Farkında olmak
Kâinattaki ölçü ve harmoninin farkında olmak için merak ve sorgulama ile beraber, sezgilerimizin sesini dinlemek, bunları kavramlaştırmak veya sembollerle ifade etmek de önemlidir. Kelimeler içimizdeki ilhâmları seslendirir, semboller hâline getirir ve başkaları ile paylaşma imkânı verir; böylece ruhumuzu ve hislerimizi harekete geçirir. Sayılar da birer mânâ ve sembol olarak kendilerine ait bir dile ve zihinlerde ifade ettiği bir hayata sahiptir. Sayıların dili, şekillerin ve prensiplerin ifade ettiği mânâlar olarak, müşahhas terimlere çevrilir. Sayılar ve şekiller, belki aklımızın bir ürünüdür; ancak onların zihinlerde ifade ettiği hayalî dil, bütün tabiata mal olmuş, yaşayan, değişmez bir lisândır. Hâkim olan toplumların sahip olduğu diğer değerlerinin değişmesi sayılara tesir etmemiş ve bunlar daima canlı kalmıştır. Bu dil, hem mantıkî hem sezgi irtibatlı, hem de hayal edilebilir bir örnek teşkil eden vicdanda hissedilen, aşkın bilginin bir parçasıdır.

Her desen ve geometrik şekil, dildeki bir kelimeye benzer. Her biri kendine ait bir mânâya sahiptir; ancak asıl hikmet ve güç, şekillerin arasında münasebetlerin meydana gelmesi ve dinamik biçimlere ait kalıpların düzen içerisinde bir bütünü dokuması ile ortaya çıkar. Zamana kayıtlı olmayan şekillerin ve kalıp desenlerin dili bir kere anlaşıldı mı, onlarla yaşamak, okumak ve yazmak insanın tefekkür ufkunu yükseltir. Bu dilin bizi kâinatla nasıl bütünleştirdiğini sezgilerimizle fark ettiğimizde, bedenimizin ve ruhumuzun içinde gezintiye çıkabiliriz; çünkü bizim ve hayatımızın her parçası aynı matematik ve geometrik prensiplerle yoğrularak şekillendirilmiştir.

İtalyan matematikçi ve astronom Galileo Galilei (1564-1642) matematiğin bu yönünü şöyle ifade eder: "Felsefe bu büyük kitapta (kâinatı kastediyorum) yazılmıştır, bu kitap devamlı bir şekilde gözlerimizin önünde açık durmaktadır. Ancak, bir kişi öncelikle bu kitabın yazıldığı dili kavramayı ve kullanılan karakterleri yorumlamayı öğrenmedikçe, felsefeyi anlayamaz. Bu kitap matematik dilinde yazılmıştır ve kullanılan karakterler de üçgenler, daireler ve diğer geometrik şekillerdir. İnsan olarak, bunlar olmaksızın, bu kitabın tek bir kelimesinin bile anlaşılması imkânsızdır, bu durumda bir kişi karanlık bir lâbirentin içinde sersemce dolaşır."

Semboller ve eşyanın içinde gizli mânâ
Semboller, harf, rakam veya şekil olarak şuurumuzda, düşüncelerimizde ve yaratılış mayamızda bulunan temel kavramlardır. Diğer insanlar ile tecrübelerimizi paylaşmak için kullandığımız hayatî kodlar olarak bize hizmet ederler. Böylece bizim zihnimizdeki kavram kabulleri, diğer insanlarda gördüklerimiz ve hissettiklerimizle örtüşerek iç ve dış dünyaları birbirine bağlar ve anladığımız kadarıyla "gerçeklik" algısıyla bir birliktelik kurarlar.

Yukarıda isimleri zikredilen bütün matematikçilerin ifade etmek istedikleri temel düşüncelerden birisi, sembollerin fizikî olarak temsil edilmelerindeki sınırların ötesinde derin gerçeklerle irtibatı olduğudur. Bu gerçekleri anlamak için de, sezgilerimizin kullanılmasının gerektiği söylenir. Çünkü semboller bizim orijinalitemizin, üreticiliğimizin ve keşif kabiliyetimizin kaynağının temelinde yatan İlâhî hikmeti ve bilgiyi anlamamıza yardım eder. Aynı bu semboller tefekküre teşvik ederek fizikî, mantıkî ve aklî sınırlarımızın ötesini görmemize izin vermiştir. Gerçek sembollerin, kalblerimiz ve ruhlarımızla irtibat kurabilecek hayatî birer yönü olduğunu da unutmamak gerekir.

Sanattaki evrensel modeller
Çeşitli şekil ve biçimlerin geometrik modeller içinde güzel bir şekilde inşa edilmiş kombinasyonları, dünyanın her tarafındaki kültürlerde, dinî törenlerde, sanatta ve dünyanın üzerindeki gökyüzünün küçük ölçekli temsilleri olarak inşa edilen yapılarda kullanılır. Renklendirilmiş modellerin hepsi, anlaşılması güç kavramların paylaşılmasını kolaylaştırır ve realite plânındaki tecrübemizin daha derin hakikatleriyle münasebet kurar. Dış görünüşe göre basit kalıplara ve sembollere indirgenmiş olmakla beraber, aslında çok miktarda bilgi ihtiva eden, kâinatın gerçek yapısı; böylece mücerret formlar olarak zihnimizde algılanır. Geometriye dayanan evrensel modellerin taşıdığı temel güç, onların, kâinat ve hayatın mânâsına dâir çabucak sezgiyle edinilen bir bilgi sunmasıdır.

Gerçekliğin hakikati
Her geometrik şeklin bir fonksiyonu vardır ve onlar kendilerine ait bir nevi gizli enerji taşır veya çeker. Her geometrik desen ve şekil, sınırsız bir kâinat için bir sınır, çok kompleks eşya için bir çerçeve ve yapı plânı sunar. Böylece, gerçekliğin yapısı hakkındaki algılarımıza yardımcı olarak çalışır. Bir sınır veya bir kenar algısı, ancak çizgiler kullanılarak bir şekil çizdiğimizde meydana gelir ve "Sınırsızı" anlamamız mümkün olur. Her bir geometrik şeklin üzerinde ayrı ayrı çalışılarak bilgi elde edilebilir; ancak, tam bir kavrayış için şekillerin oluşturduğu birleşik bütünün doğrudan anlaşılması gerekir. Her şeklin ve evrensel geometrik modelin tamamen değerlendirilmesi mantık, vicdan kültürü ve sezginin birleşmesiyle olur. Bütün bunlara dayanarak, geometrik formları sadece basit şekiller ve teknik çizimler olarak görmenin ötesinde onlara hissî ve ilham verici semboller olarak bakmamız gerektiğini söyleyebiliriz.

YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-2

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Haziran 2014



M.Ö. 6. yüzyılda yaşamış Çinli felsefeci Lao-Tzu, dairede sonsuzluğu tarif ederken bizim inandığımız Allah'ın bazı vasıflarından bahsetmektedir. Dairenin her şeyi kuşatıcılığını Allah'ın (celle celâluhu) ilim ve kudretinin her şeyi kuşattığı şeklinde düşünebiliriz. Lao Tzu, sonsuzluğu dairenin temsil ettiğini söylerken, daire için; "O şekilsiz bir şekil, görüntüsüz bir görüntüdür. O hayal gücü ile avlanamaz. Onun ne başlangıcı vardır ne de sonu. İşte bu Tao'nun hakikatidir, daire ile uyumlu olursan, onun her zaman kemâli temsil ettiğini bilirsin." diyerek her şeyi daire ile başlatır. Daire, etrafını çevirdiği mesaja dikkati çeker. Meselâ, herhangi bir strateji ve plânı izah ederken, bir daire içine aldığımızda onun önemini vurgularız. Herhangi bir emri vurgulayan trafik işaretleri daire şeklindeki levhalarla gösterilir. Kendinden sonraki bütün sayıların ve dolayısıyla şekillerin kaynağı olduğu için, Antik matematik filozofları daireyi ilk sayı olarak düşünmüşlerdir. Daire büyütüldüğünde, sonsuza kadar genişleyebilir ve kâinatın içinde yayılabileceği geniş bir hacim teşkil eder. Daire, aynı zamanda içi boş bir hükümsüzlük olarak görünür ve 'hiçbir şeyi' ifade etmek için "sıfır" olarak kullanılır. Hattâ çok küçültüldüğünde, nokta hâline gelir ve yine Arapçada sıfır mânâsındadır. Aslında, bu sıfır hâli dairedeki gizli potansiyeli de ifade eder ki, bu yüzden, sonsuzluk; "tamamiyeti, mükemmelliği, saflığı ve sınırlandırılmamış olmayı" da tarif eder.

Daire ve küre

Dairenin iki boyutlu şeklini üç boyutlu yapmak için kendi ekseni etrafında çevirdiğimizde küre hâlini alır. Tabiatın en mükemmel ve birinci şekli olan küre ve daire, çok küçük toz parçalarından, büyük gezegenlere kadar her yerde görünür. Polonyalı bilim adamı Nicolaus Copernicus (1473 - 1543): "Şimdi aklıma geliyor ki, gökyüzündeki cisimlerin hareketleri daireseldir; çünkü bir küre için en uygun hareket bir daire içinde dönmektir." derken, küre ve dairenin ifade ettiği mükemmelliğe ait bir düşünceyi seslendirmektedir.

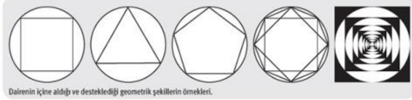
Eski Yunancada daire mânâsına gelen "monad" tabiri, meneim (kararlı ve sabit olma) kelimesine dayanır. Yaratıcı'nın birliğini ifade eden monas kelimesi de buradan türetilmiştir. Daire, Allah'ın yarattığı en temel birim olarak düşünülür.

Zamanın boyutları

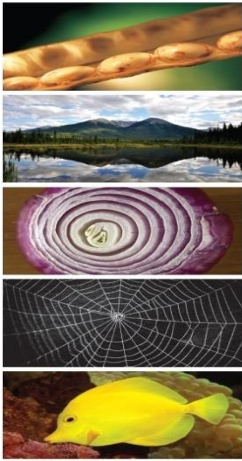
Bir su damlasının, içi su dolu daire şeklindeki bir havuzun ortasına düştüğünü hayal edin. Dalgalar, damlanın düştüğü durgun merkezin etrafında iç içe geçmiş/eş merkezli daireler olarak yayılır. Bir nokta etrafındaki bu iç içe geçmiş halkalar zamanın dinamiklerini temsil eder. İnsan hem fert olarak hem de içinde bulunduğu ân olarak tam merkezdedir. Art arda gelen her bir daire, merkezin etrafında dolanacak şekilde insanı ve bulunduğu ânı kuşatır. Zaman içindeki saniye, dakika, saat, gün ve yıl gibi her bir devir ölçüsü, dış dairelere yayılarak sonsuza doğru yol alır. İnsanın en dar dairede nefsiyle, sonra ailesi, komşuları, mahallesi şeklinde dışa doğru büyüyen daireler hâlindeki çevreleriyle münasebetleri ve alâkası vardır. Her bir daireyle farklı seviyelerde münasebetlerimiz olduğundan bu daireler

içindeki hâdiselere dâhil oluruz; ancak her birimiz bu hâdiselere kendimize has perspektifimizden bakar, öyle tecrübeler elde ederiz. Her insan bu daireye kendine has bir katkıda bulunur. İçinde bulunduğumuz en yakın daireden dışarı doğru her bir dairede yapacağımız vazifeler için konuşmak, irtibat kurmak ve münasebette bulunmak mecburiyetindeyiz. Gerek zaman algısı, gerekse cemiyet içindeki konumumuz açısından da devamlı arkası gelen daireler, hayatın geçişini ve tekâmülünü karakterize eder; yaşanan ve paylaşılan bir tecrübe zamanın daireler hâlinde geçmesiyle her bir ânda, hâdiseleri sadece diğer insanlarla değil aynı zamanda etrafımızdaki her şeyle paylaşırız. Her bir hâdisenin, (ne kadar küçük olduğu önemli değil) bir sebebi ve netice tesiri vardır.

Hayat iç içe geçmiş dairelerde ilerledikçe, hâdiseler boşluğun içerisindeki çok büyük boyutların bağımsız kaderî plânları içinde kompleks bir münasebetler ağı teşkil etmektedir. Bu kâinat ardı sıra gelen yaratılış ve yok ediliş devirleriyle döndüğü için, zamanın daimî bir dönüşüdür.


Dairenin içine aldığı ve desteklediği geometrik şekillerin örnekleri.

Birlik/ teklik



Gerçek bir nokta ölçülemez ve çizilmesi imkânsızdır. Kendisinden meydana gelen bütün geometrik şekiller gibi, noktalar sembolik hayallerdir. Kendi özünde bir varlık formu olarak, bir dairenin merkez noktası tektir; bir noktayı bir sayısıyla ifade edecek olursak, bunu dik bir çizgi olan 1 ile temsil edebiliriz. Daire gibi, yaratılmış her şeyin kendi içinde bir merkezi vardır ve yaratılmışlar onun etrafında döner. İngilizcede "kâinat" kelimesinin karşılığı olan "Universe" kelimesinin "bir tur dönüş" mânâsına gelmesi de kâinatın dönmesini hatırlatır.

"1" tamamlanmıştır, bütündür ve onun içinde her varlık formunun olması mümkündür. Varlığın özü bu birlikten veya tevhidden doğar. Bir yumurtanın içerisindeki doğurgan çekirdek gibi, 1 sayısı yeni bir hayatın varlığa çıkması için gerekli kodları kendinde taşır. Her şey 1'den doğar. Bu yüzden, 1 muhtemel her şeyi olabilme gizli potansiyeline sahip, en yüksek derecede doğurgan bir mahiyettir; çünkü muhtemel her şey onun içerisindedir. Biçim verilmiş bir gerçeklik ve varlığın çok sayıda formu, birliği parçalara ayıramaz, birlik bozulmadan devam eder. Bu yüzden 1 her yerdir, onun en son genişlemiş hâli, her şeyi içinde barındıran dairedir. Merkez ve ân bu daire içinde değişmeyen noktadır, yani 1'dir.

Daire her şeyi içine alır

Ne kadar kompleks olduklarına bakılmaksızın, bütün geometrik şekiller ve prensipler dairenin merkezindeki tek bir noktadan meydana gelmiştir. Hepsi kendilerini içinde barındıran dairenin çeperine değen köşelere sahiptir. Dairelerin kesiştiği iki nokta, temel geometrik şekillerin ve biçimlerin meydana getirilmesi için tam gerekli olan uzaklığı oluşturur. Böylece, şekillerin meydana getirildiği daire, nokta ve bir çizgiye sahip oluruz. Ortaya çıkan ilk üç şekil, üçgen, kare ve pentagondur (beş köşeli yıldız).

İç içe geçmiş eş merkezli daireler, kâinatın her tarafında tekrarlanan temel geometrik şekillerin meydana getirilmesi için tam gerekli olan matematik bağıntılarını meydana getirir. Büyüklükleri ne olursa olsun, geometrik bağıntılar sabit kalır, eş merkezli dairelerin ne kadar büyük olacağı önemsizdir. Sonsuz derecede büyük dairevî kaplardan en küçük noktaya kadar, bütün şekiller, büyüklük ve küçüklüğün her ölçeğinde gerçekliği temsil ederler. Bu yüzden

mantıkî olarak geometrik öz, noktanın içinde bulunur ve bütün gerçekliğin içine nüfuz etmiş noktaların bir araya gelmesiyle teşkil edilir. Atomu nokta kabul edersek, molekülleri teşkil etmesi gibi veya kuarkları nokta kabul edersek atomları teşkil etmesi gibi yahut hücreyi nokta kabul edersek bir vücudu teşkil etmesi gibi değişik seviyelerde aynı mantığı görebiliriz.

Dualite/ikililik ve daimî ritim

Hiçbir şey sonra her şey
0 1
10000000000000....
0 sadece tek bir 1'e sahip olduğu ve kendisine eklendiği ânda âniden bir değer kazanır ve böylece 1'den, noktadan meydana getirilebilecek sonsuz ihtimalleri bünyesinde barındırmaya başlar. Sonsuz sayıda 00000'ların eklenmesi, gerçekte genişleyen daire ile aynıdır. Çünkü bu daire de 0 ile aynı şekle sahiptir, kendisi 1 olan merkez noktasının etrafını kaplamıştır.

Merkezi, bir ışık kaynağı olarak hayal edin. Etrafa ışık saçan bu kaynaktan çıkan ışıklar, son derece büyük, sonsuz dairesinin ufkuna kadar dağılıp daha sonra merkeze dönerek kendi yansımasını meydana getirsin, tıpkı aynada kendi yansımamızı gördüğümüz gibi. İşte bu yüzden merkez aktif, bakan ve yansıyan, yansıyan görüntü ise pasiftir.

Aktif ve pasif, bu zıtlık çifti dualite veya çift eşlilik olarak adlandırılabilir ve sadece diğeri ile birlikte tanımlanabilir; çünkü hiçbiri asla Mutlak değildir. Gerilim altında ahenkle problemsiz bir şekilde işlerler. Böyle bir gerilim, bir çizgi ile temsil edilebilir; ancak bu tarz bir çizgi gerçekte yoktur, sadece ahenkli bir birlikte var oluş vardır. Dualite ile beraber ikililik ve zıtlaşma geldiği gibi aynı zamanda denge de gelir. Her biri zıddının gücünü artırır. Her biri diğerini, değişim ve hareketin daimî ritmi ile destekler, gelişmesine yardım eder. Zıtların gerilimi, her fıtrî oluşumda ve günlük hâdisede görülür.

Sınırlar ve kutuplar ve uç noktalar bu dualite tarafından meydana getirilen illüzyonlar veya sanal algılardır. Bunlar bizi içimizdeki, birliğin tevhidin, merkez noktasından saptırır. Dualite eş zamanlı olarak, bu tevhidi hem iter ve hem de kendine çeker, diğer bir tabirle parçalar ve eski hâline döndürmek ister. Bu istek bizim ruhumuzda tevhide (merkeze) ve varlığımızın kaynağına dönme isteği olarak hissedilir. Dualite ve dolayısıyla gerilim ve devamlı değişim, sonradan meydana gelen yani yaratılan bütün şeklilerin ve varlıkların içinde vardır. Alman Hristiyan mutasavvıf ve teolog Jacob Böhme'nin (1575-1624): "Allah'ın var ettiği şeyler bir çark gibidir, içerisinde çok sayıda çarklar birbiri içerisinde yukarı aşağı ve çapraz yönde üretilmiştir ve devamlı bir şekilde hepsi beraberce dönerler. Gerçekten insan bu çarka baktığında açıkça görür ki, Allah çok büyük bir ustadır." şeklinde ifade ettiği husus, İslâm tasavvufunda Tevhid akidesi içinde çok geniş ve küllî bir anlayışla ele alınmıştır.

Dualitenin örneklerini beden ve ruh ikilisinden, iyi-kötü, mânâ-madde, pozitif-negatif, elektron-proton, madde-antimadde, kuzey-güney, sağ-sola kadar çok şeyde görebiliriz. "Her şey zıddıyla vücut bulur." anlayışının en tipik misâli de ışık-karanlıktır. Dualitenin maddî dünyada çok karşılaştığımız örneklerinin tipik bir hâli aynada yansıyan görüntümüzdür ki, bu aslında yüzümüzün bir illüzyonudur. Yüzümüzde simetri de vardır, yüzümüzün sağ ve sol tarafı birbirinin bir yansımasıdır ve iki dairenin kesişmesiyle oluşan Vesica piscis ismi verilen bu biçimler beynimizin kesitinden, meyvelere ve çiçeklere kadar birçok nesnede görülür. Bu dualiteyi beynimizin iki yarımının farklı kabiliyetlerle vazifelendirilmesinden erkek ve kadın arasındaki bütünleyici ve birbirini tamamlayıcı yönlere kadar genişletebiliriz.

Kuzey ve güney

Dünya'nın manyetik kutupları arasında ve Güneş'in vesile olduğu gece gündüz hareket ikiliğinde, daimî bir gerilim vardır.
Özetlersek, Allah'ın dışında yaratılış vetiresinin tamamlanması (veya dairenin tamamlanması)

için kâinattaki her şeyin içinde mutlaka bir pozitifin bir de negatifin bulunması gerekir. Diğer bir şekilde ifade edersek Allah'ın sebepler perdesi altında işleyen yaratmalarında her zaman zıtlıklar vardır. Böyle zıtlıkların birlikteliği ile bütün aktiviteler ve hareketler meydana gelir.



1 ve 2 kendilerinden sonra gelen sayıların ebeveynleridir.

0 Sonsuzluk
1 Birlik
2 Dualler
- 1, kendisi ile toplandığında, kendisi ile çarpımından daha büyük bir netice veren tek değerdir.
- 1x1x1x1x1...= 1
- 1+1= 2, 1+1+1= 3, 1+1+1+1= 4 vs.

Sümerlerde *"bir"* ve *"iki"* için kullanılan kelimeler, *"erkek"* ve *"kadın"* için kullanılan kelimeler ile aynıdır. Tekliği ve dualiteyi temsil ederken, 1 ve 2'nin kendisi sayı olarak düşünülmez, onlar diğer sayıların ana-babalarıdır, bunlar evlenirler ve diğer sayı prensiplerini "doğururlar".

Hidrojen

Hidrojen, 92 element içerisinde ilk ortaya çıkan ve en çok bulunan atomdur. Sadece 2 parçadan meydana gelir; merkezde pozitif yüklü bir proton ve onun etrafında yörüngede dolaşan negatif yüklü bir elektron. Diğer bütün atomlar üçüncü bir nötron parçacığına sahiptir ve tamamı hidrojen atomlarının yıldızlardaki aşırı sıcaklıklarda birbiri ile füzyonundan/birleşmesinden meydana gelmiştir.

YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-3

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Temmuz 2014

Kâinatta canlı-cansız her varlıkta bir ölçü, nizam ve hikmetli dengeler olduğunu, matematik ve geometride temel şekiller ve sayılarla temsil edilmiş olarak sıklıkla görebiliyoruz. Yokluktaki bir noktadan başlayan yaratılış serüveninde, çeşitli seviyelerde daire ve kürelere ait misâlleri uzaydan, atomların yapısına kadar müşahede ediyoruz. Fakat yaratılış o kadar zengin ve çeşitlidir ki, hemen hemen bütün geometrik şekilleri farklı desenler hâlinde, çok değişik fonksiyonlarla donatılmış olarak, varlığın çeşitli yüzlerinde kısmen açık, kısmen de gizlenmiş olarak görürüz. Kristal gibi cansız nesneler, çok muntazam ve düzgün geometrik çizgilerle ifade edilirken, canlılardaki yapılar biraz daha perdelidir. Canlılardaki geometrik şekiller, cetvelle çizilmiş gibi değildir; çok küçük ve yumuşak çizgilerle kısmen gizlenmiştir; ancak hikmet gözüyle bakanlara görülecek mahiyettedir. Matematik ve geometrinin görünen hikmetli fonksiyonlarının yanında, çeşitli dinlere mensup insanlar için sembolik ifadeler taşıması da, dikkate değer başka bir hususiyettir.

Adalet için, eşit kenarlı kare; toplama için + işareti
Kâbe'nin oturduğu zemin kare şeklindedir. İnsanlar, tasarım ve yapılarda kare ve küpü sıkça kullanır. Çiziminin ve inşa etmenin basitliğinden dolayı kare, modern depolama sistemlerinde, binaların iç tasarımında, peyzaj düzenlemelerinde ve yol plânlarında kullanılmaktadır. İnsanın ikamet edeceği mekânlar -oda olsun, ev olsun- ekseriyetle karedir veya kareye yakın dörtkenardır. Uzay ve zaman münasebetlerini ortaya koymak için astrofizikçilerin kullandığı uzay ağ örgüsü, karelerden teşkil edilir ki, bu kareler, iki boyutlu bir düzlem meydana getirerek, fizikî varlıkların sembolik görüntüsünü oluşturur (Şekil-1). İki rakamı ikiye katlandıkça (2, 4, 8, 16, 32 ...), iç içe geçmiş kareler genişleyerek uzaydaki derinliği de temsil eder. Kare, sonsuz boşluk içerisinde bir saha veya zemin algısı meydana getirir. Yeryüzünde hareket etmek, seyahat ve keşifler yapmak için muhtemel yönleri belirleyen haritalar da yine dört köşe bir zemine ve dört yönü belirleyerek çizilir.

Uzayda bulunduğumuz nokta açısından, sonsuz sayıda diğer noktalara hareket edebilme tercihimiz vardır. Bulunduğumuz noktanın neresi olduğunu belirlemek ve mekân algısı oluşturmak için, bu dört yönü belirlememiz gerekir. Böylece içinde bulunduğumuz mekânı algılarız. Uzay, dışarıda çok geniş görünür; ancak biz sadece içinde bulunulan mekânda yaşarız. Burası, herhangi bir yer olabildiği için, içerisinde sonsuz uzayı barındırır.

Kare ve küp, tabiatta çok nadir bulunur. Şekil olarak kare, çok narin ve kırılgan olduğundan, köşelerinin kırılma eğilimi vardır. Onun için, hücreler yan yana gelerek dokuları teşkil edeceklerinde, kare şeklini almazlar; köşeleri kırılmış beşgen veya altıgen olurlar.

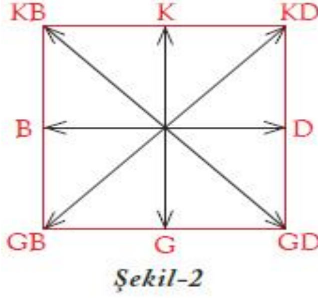
Varlık formlarında mekân genişlemesi
Kareler, uzayın sonsuzluğunu ve genişlik algısını oluşturmak için çoğaltılarak ve genişletilerek bir konum, referans noktası ve uzaklık hissi vererek perspektif sağlar. Uzay Ağ örgüsünün sınırlarının genişleyip açılmasını temsil etmek için en iyi geometrik şekil karelerdir.

İki rakamı, iki katına çıktıkça kareleşir ve sonsuz bir şekilde genişler.

İki katına çıkma	Kareleşme
2 + 2 = 4	2 x 2 = 4
4 + 4 = 8	3 x 3 = 9
8 + 8 = 16...	4 x 4 = 16...

Sadece 2; kendisiyle toplamı, kendisiyle çarpımıyla aynı neticeyi veren bir rakamdır.
2 + 2 = 4 = 2 x 2
İki rakamı devamlı olarak iki katına çıkar ve kareleşir.

Sekiz yöne birer kol

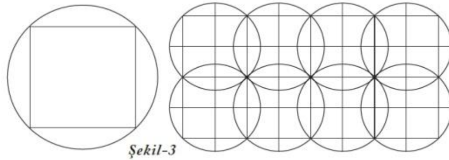


Şekil-2

Karenin ortasına çizdiğimiz bir artı işareti kuzey, güney, doğu ve batı yönleri olarak dünyanın dört köşesini gösterir. Aynı kareyi köşegenlerinden birleştirdiğimizde, diğer artı işaretine dik konumda ara yönler ortaya çıkar. Kare, köşegenlerle bölünebilir; böylece sekiz adet üçgen oluşur (Şekil-2). Sekiz, ikinin küpü olduğu için önemlidir: 2 x 2 x 2 = 8'dir. Karenin bir sonraki bölümü bize 16 yön verir. 16, ikinin 4. kuvveti olması bakımından önemlidir: 2 x 2 x 2 x 2 = 16'dır. Kare bu şekilde her bölündüğünde, karenin asıl merkezi vurgulanmış olur.

Uzay ve Zaman birlikteliği

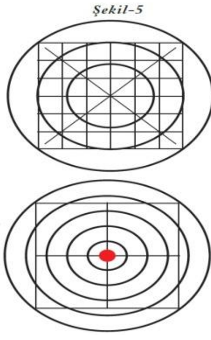
Uzay ağ örgüsü genişledikçe, her bir adım daima zamanın ağ örgüsü olan bir daire tarafından çevrelenir. Basit kare sembolünün bir daire ile çevrelenmesi, zaman ağ örgüsü ile uzay ağ örgüsünün birleşme prensibini özetler (Şekil-3).


Şekil-3

Uzay ağ örgüsü ve zaman ağ örgüsünün birer parçası olarak, kare ve daire, uzay-zamanı oluşturmak için, bir birliktelik hâlinde hareket eder. Uzay olmadan pozisyon değiştiremeyiz ve zaman olmadan hiçbir hareket olamaz. Hem zaman, hem uzay, bizim kendi realitemiz içinde yaşadığımız hâdiseleri şuurlu bir tecrübe olarak algılamak için birlikte hareket eder. Hareketler uzay-zamanın dinamiklerini tarif eder, bizim öğrenmek, büyümek ve değişmek için hayat yolumuzu kolaylaştırır. Evden işe bir yolculuk gibi başlangıçtan sona kadar bir rota plânlamak zorunda kalırız. Gideceğimiz yönler ve her ân ona dâhil olduğumuz daireler hakkında seçimler yaparız. Daire ve karenin birleşimi bize mekân gerçeğinin zamanla münasebetini hatırlatarak sembolleştirir.

Çemberin karelenmesi

Çemberin karelenmesi birçok yüzyıldan beri bilinen geometrik bir prensiptir. Bu şekillerin çevrelerinin kapladığı alan eşit ise, bu dairenin kareleştirilmesi olarak bilinir. Sembolik olarak gökyüzü ve dünya, madde ve ruh birleşmişlerdir. Eşit uzunlukta kolları olan artı sembolü, kare tarafından meydana getirilir ve bu durum, dikkati merkeze çeker. Merkez açılımlı iç içe geçmiş daireler, merkeze daha da çok dikkat çeker. Bir kare üzerinde, bakış ufkumuz sınırlıdır. Bu yüzden dünya üzerindeki tecrübelerimizin bir kare olarak temsil edilmesi yerinde bir benzetmedir. Bütün varlıklar tabiatta fânîdir; birçok inanışa göre her şey Allah'tan (celle celâluhu) gelir ve O'na döner. Ancak, dünyanın üzerinde bizler ölümlüyüz ve kadere tâbiyiz. Daire bunun bir hatırlatıcısıdır. Daire, bizim seçimlerimizi daima dönen devr-i dâimlere bağlar ve bize, bütün kararlarımızın bir daire tarafından ihata edilen her şeye tesir ettiğini ve her şeyin de bizim kararlarımıza tesiri oluğunu söyler.

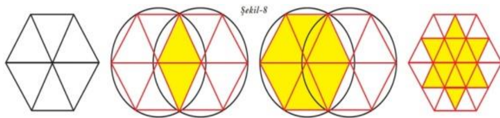


Bir sembol olarak artı (+) işareti, bize, uzay-zaman içerisinde nereye gideceğiz ve ne yapmayı tercih edeceğiz gibi kaderimize ait kendi seçimlerimizi yaptığımızı hatırlatır. Bu işaretin iki ekseninin çakıştığı orta noktası olan dört yol ağzında durduğumuzda hangi yöne gideceğimiz bizim kaderimizdir. (Şekil-4). Artı işareti; karenin parçaları olduğuna işaret eder ve bize uzayın içinde merkeze açılan kapıyı gösterir. Merkez noktada bulunan insanın kalbinden etrafındaki dairenin içindeki her yere nüfuz edilebilecek şekilde çevreye doğru genişleyerek dağılan bir tesir sahası meydana gelir (Şekil-5). Niyet, nazar, derin tefekkürün ve inancın hâsıl ettiği mânevî atmosfer ve güç, ortaya çıktığı merkezden etrafa daire şeklinde dağılır ve kendini hissettirir.

Dairenin dörde bölünmesi hem insan kalbinin dört odacığını hem de Güneş'in konumuna göre dört mevsimi ve dört büyük meleği temsil eder. Dünya'nın da astrolojik olarak bir temsilidir. Daireyi sekize, 16'ya, 32'ye... böldükçe aslında bunu sonsuza kadar götürebileceğimizi anlarız. Zaman, ancak mekâna bağlı olduğundan, dairenin içinde uzay ve zaman sembolik olarak birleştirilmiş olur. Tabiatta da benzer şekilde, dairenin çok çeşitli sayılarda, bisiklet tekerleğini merkezden çevreye uzanan tellerin bölmesi şeklinde, yaratılmış canlı formları mevcuttur (Şekil-6).

Üçgenler ve varlık
Üç (3) rakamı ikili durumu sağlamlaştırarak güçlendirir ve onları parçalarının toplamından daha üst bir seviyeye çıkarır. (1+2=3). Böylece iki uç arasında salınımın aksine, üçüncü durum, vasatı ve ortayı temsil eder: Yukarı/orta/aşağı veya sıcak/ılık/soğuk gibi. Bu kararlılık ve denge pozisyonu olmazsa, zıtlar anlaşılamaz ve bir karara olan katkıları değerlendirilemez. Adaletin temsilinde, terazinin kullanılmasının ve Mısır mitolojisinde, kişilerin değerinin, hayattaki seçimlerine göre değerlendirilmesi için kişinin kalbinin sembolik olarak tartılmasının sebebi budur. İslâmiyet'te de iyilikler ile kötülüklerin tartılarak, kişinin akıbetinin adalet terazinin ibresine göre belirlenmesinde, terazinin orta noktası üçüncü durumdur. Tabiatta üçgeni çeşitli canlı organlarında, bitki kesitlerinde veya jeolojik oluşumlarda görebiliriz (Şekil-7).

Çoğalma faaliyeti üçle başlıyor
Birçok dinde mukaddes kabul edilen üç (3), rakamların ilki olan 1 ile çift sayıların ilki olan 2'yi birleştirdiği için, yaratma fiilini temsil eder. Fizikî hayatın yapısı veya organizasyonuna dâir bütün ilmî ve metafizik çalışmalarda sayısız üçlü gruplar bulunur. İlk yaratılan insan olan Hz. Âdem (as) ile ikinci yaratılan Hz. Havva'nın bir araya gelmesiyle çocukların yaratılmasında, ilk iki insanın şart-ı âdi kâbilinden katkıları vardır.



Doğurgan altı sayısı
Altı adet üçgen bir araya geldiğinde, altıgen meydana gelir (Şekil-8). Altıgenler her türlü bir araya gelmede, düzgün ve arada boşluk bırakmadan dokular oluşturarak çoğalmaya uygundur. Altıgen şekiller tabiatın her yerinde bulunur ve bilhassa kristallerde yaygın olarak görülür: İnsanların bu şekli kullandığı balık ağları ve üç ayaklı sehpalar gibi. Bunun sebebi, 3 veya 6 yüzlü yapılar çoğunlukla sağlam ve kararlıdır. Bal petekleri altı yüzlü hücrelerden meydana

gelir ve birçok filozof bal peteklerini tabiattaki İlâhî harmoninin bir işareti olarak görmektedir. Mikroskobik kar kristallerinden, azametli bazalt yapılarına, bitki ve hayvan dokularının parankima hücrelerine kadar altıgenler tabiî dünyanın her yerinde bulunur. (Şekil-9).

Bütün bunlardan anlaşılması gereken en temel husus, kâinatta hiçbir şekil ve rakamın sebepsiz ve hikmetsiz yaratılmadığıdır. Varlıkların estetik yönü ile birlikte, sağlamlık, iktisatlı olma, az malzemeyle çok fonksiyonlar üretme gibi pek çok hususun altında, matematik ve geometrik hesapların ustaca gizlendiğini görmekteyiz. Bütün bunlarda sonsuz ilim, hikmet ve kudret sahibi bir Yaratıcı'nın (celle celâluhu) işaret ve âyetlerini seyretmekteyiz.

YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-4

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ağustos 2014

Yaratılışta Uzay-Zaman ve Varlıktaki Harmoni

Tabiat bilimciler, varlıkları incelerken, onların yaratılış düzenini de yorumlar. Onlar, varlıklara bahşedilen şekiller hakkında fikir yürütürken, matematik ve geometriden de istifade ederler. Canlı veya cansız, varlıktaki seviye ve hiyerarşinin her kademesinde, Allah'ın (celle celâluhu) güzel isimlerinin (Esmâ-i Hüsnâ) tecellileri görülür. Bu tecellileri rakamlarla ifade ederken, geometrik bir biçimle münasebet kurulması da kolaydır. Kâinattaki düzen ve işleyiş, ilk bakışta buzlu bir camın arkası gibi flu bir görünüm arz etse de, varlığın teşkil ettiği büyük resme uzaktan bakıldığında, onda bir harmoni, âhenk ve matematikte ifadesini bulan sırlı mozaik görülür. Kâinatın yaratılış ve işleyişine dâir güzellikleri, ilim ve kudretin tecelli sahası olan zaman ve mekânın teşkil ettiği zemin üzerinde kalb, ruh ve vicdan aynalarını birlikte teksif ettiğimizde görebiliriz.

Geometride üç temel şekil olan daire, kare ve üçgeni iç içe yerleştirdiğimizde; daire, zamanı; kare, uzayı; üçgen ise, varlığın yaratılışını sembolize eder. Mücerret olarak daire, zaman açısından ebediyeti; kare, mekân açısından sonsuzluğu; üçgen ise, yaratılış bakımından varlıktaki şuuru remzeder. Her üç şeklin merkezi aynı olup, zaman dairesinin merkezinde ân, uzayı remzeden karenin merkezinde nokta, varlıktaki dualite ve zıtlıkları sembolize eden iki eşkenar üçgenin kesiştiği ortak mekânda ise, şehadet âlemine çıkmış varlıklar temsil ediliyor denilebilir.

Metafiziğe açık mücerret matematikçiler ile mânâya açık, yaratılışı araştıran, vicdan kültürüne sahip astrofizikçiler bu şekillere derin mânâlar yüklerler. Necip Fazıl Kısakürek'in "Zaman korkunç daire; ilk ve son nokta nerede?" mısraında anlatmak istediği zamanın ağ örgüsü için, iç içe geçmiş daireler kullanılırken; "Allah'ın mekândan münezzeh oluşunu" kavramak için uzayın mekân örgüsü olarak karelerin oluşturduğu bir zeminin; varlığın uzay-zaman içindeki girift münasebetleri için de üçgenin tercih edilmesi mânâlıdır.

Varlık âlemindeki yaratılış fenomeni, kuantum dünyasında her bir partikülün sınırsız imkân ve ihtimaller içinden gelişen bir süreç ile varlığa katılmasıyla başlatılır. Maddenin müşahhas varlık hâline girmeden önceki (şehadet âlemindeki) durumu, imkân dairesidir. İhtimalî gerçeklerin üst üste çakıştığı (n) sayıda mikro durumlardan oluşan bu imkân dairesi, modern bilim lisanıyla kuantum dünyası olarak tarif edilir. Kuantum dünyasında, her 'ân' zincirleme faz geçişleriyle ve artan mikro durum sayılarıyla karakteristik ihtimalî yaratılışın gerçekleştiği levhaları (fazlar) Bediüzzaman Hazretleri, "Levh-i Mahv ve İspat" olarak isimlendirir. Bediüzzaman Hazretleri'ne göre, Levh-i Mahv ve İspat; Levh-i Mahfuz-u A'zam'ın ölüm ve hayata, varlık ve yokluğa dâima mazhar olan kâinatta (mümkinat dairesi), kararsız değişkenlik gösteren bir küçük defteri ve yazar bozar bir tahtasıdır. Kâinatta cereyan eden zaman isimli büyük nehrin hakikati şudur: Zaman, Cenab-ı Hakk'ın, yazar, ifade eder, sonra da bozar tahtası hükmündeki kâinat kitabının sayfalarında (Levh-i Mahv ve İspat) sonsuz kudretiyle yarattığı/yaratacağı varlıkların mürekkebine benzer. İslâm varlık düşüncesinde kâinat bir kitap; uzay-zaman beraberliği de, dolmakalem-mürekkep beraberliği olarak temsil edilmiş ve bunlar üzerinden varlık ve hâdiselerin mahiyeti açıklanmıştır. İlâhî hikmetin kanunları gereğince, sonsuz ihtimaller içerisinde devridâim eden her zerrenin öz ve asıllarının kayıtlı olduğu, bütün incelik ve ayrıntılarıyla varlık âlemini içine alan Levh-i Mahfuz isimli büyük bir defter vardır ki bu, İmam-ı Mübin ismiyle de bilinir. Bu ilmî defterin içinde kayıtlı varlık

ve hâdiselerin, imkân dairesinden (ihtimaller uzayı) geçerek, zerreler âlemine yansıtılması, Levh-i Mahv ve İspat isimli yaz-boz tahtasına benzeyen kuantum dünyasında gerçekleşir. Bediüzzaman Hazretleri'nin "yaz-boz tahtası" olarak tarif ettiği bütün bu semboller ve yüklenen mânâlar, matematik ve geometrinin, daha bariz söylersek "ölçü" ve "düzen"in her varlık mertebesinde kendini açıkça gösterdiğinin işaretleridir.

Zamanın en küçük diliminde yaratılarak, zamanı doğuran ve doğurmaya vesile olduğu zaman nehri içerisinde akan her bir zerrede, pek lâtif bir sır ve umumî bir mânâyı (esmâ) okutturan bir gâye, zıtlıklar içerisinde bir bütünlük, yokluk içerisinde bir varlık, maksatsızlıklar içerisinde bir maksat, kanun-i İlâhî'yi gösteren bir hikmet mevcuttur. İmkân dairesindeki bu oluş ve surî görüntülerin değişim, bozulma ve dağılma şeklinde görünen aldatıcı mücadele ve cüz-î iradelerin farazî tasarrufunun neticesi ortaya çıkan durumların hiçbirinde, hikmete münafi, abes bir durum görünmez.[1]

Zamanın ilerleyişinde ritim ve spiraller

Metafizik âleme açık ve kâinatın işleyişini tefekkür eden bir şair olan Johann Wolfgang von Goethe (1749–1832), gelişim ve ilerlemenin, dosdoğru yukarı giden bir çizgi şeklinde yol takip etmediğini; ilerleme ve gerilemelerin, gelişme ve bozulmaların ritimlerinin zamanın içinde bir spiral şeklinde ilerlediğini söyler.

Yaratılıştaki büyümeyi, genişlemeyi, daralmayı ve çürümeyi harekete geçiren, devam ettiren Hayy isminin tecellisi olarak kendini gösteren hayat -ister galaksilerde olsun, ister suda, havada, sarmaşığın filizinde veya salyangozun kabuğunda olsun- her ölçekte spiraller ile kendini ifade eder. Zamanın ilerleyişi de doğru bir çizgi (lineer) değil, en küçükten büyüğe iç içe spiraller şeklindedir. İnişler, çıkışlar, yaratılmalar ve ölümler birbiri ardına gelirken, hiçbir zaman iki uç bir araya gelerek çemberi tamamlamaz; hep farklı bir seviyede spiraller çizer, yani devridâimler birbirini takip eder. Hiçbir devir bir öncekinin aynısı değildir. Spiraller her seviyede ve zamanın farklı birimlerine göre farklı genişlikte daireler çizerek yükselirken, o spiral de başka bir spiralin gelişmesine katkıda bulunur. Bu yeni sistem de farklı büyüklükte yeni bir spirali teşkil edecek şekilde ilerler.

İnsan elinden çıkan eserlerde spiraller

Tabiatta oldukça farklı misâllerini müşahede ettiğimiz spiraller, insanlar tarafından da sanat ve mimaride kullanılmıştır.

İnsan hayatındaki dönüşler

Francis Bacon (1561–1626): "Muhteşem yerlere bütün çıkışlar dolambaçlı bir merdivenledir." sözüyle insan hayatındaki spirallerin, kişiyi olgunlaştıran imtihanlar olduğunu ifade eder. Peygamber Efendimiz (sallallahu aleyhi ve sellem), insanın günlük hayatında görülen inişli-çıkışlı ruh hâllerine işaret etmiş ve insanın "bazen öyle, bazen böyle" olabileceğini, kabz ve bast hâllerinin arka arkaya imtihan vesilesi olarak görüleceğini işaret etmiştir.

Merkezden başlayıp, ona geri dönen bir yol izlemekle spiral; açılma ve içeri kıvrılmanın, genişleme ve daralmanın görüldüğü bir yol izler. Spiral dönüşler birbirini takip ederken, birbirinin aynısı değil, benzeridir. Tarihî hâdiseler devridaimi bu şekilde birbirine benzerse de, hiçbir zaman diğeriyle aynı değildir. DNA çift ipliğinin spiral şeklindeki kıvrımlarına dizilen genler de, sonsuz sayıda ve sırada tekrarlar yapar. İnsanın dünyadaki imtihanları da

spiraller çizer. Bazen ağır, bazen hafif; bazen sıkıntılı ve huzursuz; bazen de mutlu ve huzurlu günler birbirini takip eder. Bu ânlar kısmen birbirine benzese de hiçbir zaman aynı değildir.

Genişleyen kâinat ve kara enerji

NGC5584, astronomların kâinatın genişleme hızını ölçmek için üzerinde çalıştığı sekiz galaksiden biriydi. Albert Einstein, kâinatın statik olduğunu kabul etmiş ve kâinatın içe çökmemesi için, yerçekimini dengelemek üzere "kozmolojik sabit" olarak adlandırılan bir itme kuvvetinin varlığı hipotezini öne sürmüştür. Daha sonra, 1923 yılında, Edwin Hubble, galaksilerin "Hubble sabiti" olarak adlandırılan ve yerçekimiyle orantılı bir hızda bizden uzaklaştığını keşfetmiştir ki, bu kâinatın düzenli ve aynı şekilde daimî olarak genişlediği mânâsına gelmekteydi.

Yakın zamanlarda ise, bu genişlemenin zaman içerisinde nasıl yavaşlayacağını araştıran birbirinden bağımsız iki çalışmada; genişlemeyi hızlandıran, düzenli bir itme fonksiyonu gören, Einstein'ın kozmolojik sabitine benzeyen "kara enerji" keşfedildi.

Karşılıklı avantaj için paylaşım

Spiral şeklinde ilerleyen bir süreç, üretici bir desen oluşturmak için gereklidir. Sistematik bir desen oluşturmak için, spiral yapı temeldir. Tabiattaki sayısız varlığın yapısında spiraller bulunur. Spiraller karşılıklı yardımlaşma için uygundur. Spiraller hayatta kalmak için işbirliği yapar. Çeşitlilik, yaratıcılığın temel düsturlarındandır. Spiraller çeşitliliğin artmasında yeni varyasyonlar çıkarmaya uygundur. DNA'nın spiral iki ipliği, karşılıklı destek ve yardımlaşma hâlindedir. Birbirine sarılan spiraller sağlam yapılar meydana getirir.

Dönme ve dönüşüm

Bir Arşimet spiralinde, kıvrımlar arası uzaklık aynıdır. Meselâ, bobin şeklinde sarılmış bir ip, bir saat yayı gibi spiral veya sarmal yapı, DNA moleküllerinde, vida ve cıvatalarda görülür. Aslında heliks, tam bir spiral değildir; çünkü genişlemez. Genişleyen spiralin tersine, varlığı daha üst bir seviyeye çıkarmak için, heliks şeklinde dönüşlerle yükselir.

Zıtların üretkenlik gücü

Çift sarmal/heliks; zıt mahiyetlerin paylaşma fiiliyle enerjinin karşılıklı değiş tokuş edilmesinden kaynaklanan, üretkenlik gücünü gösterir. Bu, erkek ve kadının, sperm ve yumurtanın birlikteliğinde ve onların çift sarmal DNA'larının paylaşımı ve yeni bir hayata vesile olmalarında görünür. Bir seviyeden diğerine hareket, devamlı ve problemsiz bir şekilde diğerini devam ettirmeyi garanti eder.

Çokgenlerde Fi

Düzenli poligonlar (genellikle dörtten fazla, çok sayıda açı ve kenara sahip geometrik şekiller), kenarlarının oranları sabit kalarak büyültülebilir. Bu oran farklı olarak, Fi Oranı, Mukaddes Kesim, Altın Ortalama, Altın Oran, İlâhî Orantı ve Altın Bölüm olarak adlandırılır. Uzayın bu bölünmesi oldukça estetiktir ve genellikle sanat ve mimaride kullanılır.

Oranlar ve üretken spiraller

Genişleyen spiraller, matematik bağıntılarla, bilhassa da Fi Oranı ile ortaya çıkar. Bu, tabiatta her yerde kendisine rastlanan irrasyonel bir sayıdır ve birçok makalede uzun uzadıya tartışılmıştır. Fi, iki tam sayının oranı olarak ifade edilemez; Fi sayısı sonsuz sayıda ondalık değeri olan bir sayıdır: Fi = Φ = 1,6180339…. Fi'yi sayıdan ziyade matematik işlemlerde kullanılan önemli bir bağıntı olarak düşünmek daha uygundur. Herhangi bir çeşitten iki ölçülebilir miktarın arasında mevcut olabilir.

Fi gibi, irrasyonel sayılar, en net, geometrik formlarda gözlemlenir. Bir geometrik şekilde Fi Oranı kullanıldığı zaman, ona "dinamik" denir. Aslında, Fi Oranı, spiral ve biçim paylaşımı, hayatı harekete geçirme ve meydana çıkarmada birleşir.

Fibonacci serisi

Genişleyen Fibonacci serisi, geometride ve dolayısıyla tabiatta kendini tekrarlayan büyümenin püf noktasıdır.

0 + 1 = 1, 1 + 1 = 2, 1 + 2 = 3, 2 + 3 = 5, 3 + 5 = 8 5 + 8 = 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233….. şeklinde ilerleyen rakamlar serisi, başlangıçta 0 ve 1'den başlayarak büyüyen (boşluk içerisinde nokta); toplayıcı bir süreçtir.

Arılar, arı kovanları ve doğurganlık

Döllenmemiş dişi arılar, tembel erkek arıları doğurur; ancak döllenmiş dişiler, her zaman dişileri doğurur. Bu tarz üreme neticesinde arının soyu, kovan topluluğunun dengesini bozmadan sürdürülür. Böylece, arı kovanı aile ağacı, Fibonacci sayısının büyüme ritmini elde eder.

Enerjinin konsantre olması

Bir üçgen içerisindeki enerji, en üst açı tepesine doğru akar. Bu, lâvabodaki suyun, boşalma deliğinin kıvrımları boyunca, merkez noktasına doğru (veya havanın bir hortum içerisinde) akması gibi, yüksek güçte enerji patlamasına sebep olur.

Farklı varlık âlemlerinden verdiğimiz bu misaller, mikro âlemlerle makro âlemlerin benzer kanunlara tâbi olduğıunun, hikmet nazarıyla bakılırsa, çeşitli tefekkür tablolarının temaşa edileceğinin bir göstergesidir.

Dipnot

1. Fırat Çelik, "Kur'ân Perspektifinden Zaman" Sızıntı, Şubat 2013

YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-5

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Eylül 2014

Kâinattaki nizâm, intizam ve âhengin en önemli delillerini, bilimin en sağlam dili matematik ve geometriden elde edebiliriz. Her varlığa hususi bir şekil, biçim ve suret bahşedilmiştir. Allah'ın Musavvir (tasvir eden, şekil ve suret veren) isminin tecellisi, bir mühür gibi her varlığın üzerine matematik lisanıyla vurulmuştur. Dikkatli bir gözle baktığımızda, her seviyede bu ölçü ve nizâmı görebilir, bu âhengin hikmetlerini tefekkür edebiliriz.

Sayılara dâir yorumların bazılarının sübjektif olduğu belirtilse de -mübalağaya kaçmamak şartıyla- sayıların kâinata ait bazı ipuçlarını, kadere ait bazı işaretleri gizlemesi mümkündür. Ancak nümeroloji adı altında bunu sırlı ilimler hâline çevirdikten sonra, büyücülük ve falcılık başta bazı aşırı yorumlarla, dinin meşru gördüğü sınırlarının ötesine geçirmenin mahzurları unutulmamalıdır. Ehl-i Sünnet âlimlerinin geneli, Eski Mısır, Babil ve Eski Yunan'da oldukça yaygın olan nümerolojiye ait aşırılıklara dikkatleri çekmişlerdir.

Evet, kâinat başıboş değildir. Yaratılışta muhakkak bir ilim, kudret ve ölçü vardır. Kâinatta hiçbir şey tesadüf ve rastlantılara dayanmadığına göre, matematiğin mantığına uygun bir düzene sahiptir. Fakat sayılarla alâkalı çeşitli analitik ve sentetik çalışmalar yaparak, bunların kâinattaki işleyişin hakikatini, gerçek mahiyetine ve mutlak doğruluğuna hükmederek çözdüğünü söylemek aşırı bir iddia olur. Belki bazı izler, işaretler elde edilse de, bunların yorumlanması şahsın sahip olduğu birikimle ve mânâ âlemlerine vukufiyetiyle sınırlı kalmaktadır. Matematiğin sırlı dünyasına ait rakamların her birinin verdiği ilhamlar, tabiatı okuma ve mânâlandırmaya, yaratılışın güzelliğini görmeye vesile çeşitli açılımlara zemin hazırlayacak; rakamlar, meşru sınırlar içinde yorumlandığında -kısmen sübjektif bile olsa- yaratılışa ait bazı küllî ölçüleri idrake kapı aralayacaktır. Bu tip işaretler sadece İslâmiyet için değil, diğer semâvî dinler başta olmak üzere, başka inançlar için de geçerlidir.

Beş ve on üzerindeki plân

5 ve 10 sayıları birçok kültürde büyük bir ehemmiyete sahiptir. Dinî bir sembol olan beş köşeli yıldız (pentagram), formların mükemmelliğiyle bir münasebet içinde görülmüştür. Bazı mistik anlayışlarda beş sayısı, varlığa ölçülendirilmiş bir biçim verilmesinde sınırdır.

Beş sayısı, yaratmadaki üretkenliği, doğurganlığı, çeşitliliği ve paylaşımı temsil eden anahtar bir sayıdır. İnsanda, bunu, beş fizikî duyumuzda (görme, işitme, koklama, tatma ve dokunma) görebiliriz.

Parmaklarımızın adedi boşuna değil!

Sağ ve sol eşleriyle (dualleri) birlikte, iki elimizin beşer parmağı, kendi bütüncül sistem mantığı içinde kâinatı ve onun yaratılışında kullanılan sayı sistemlerini temsil eder. Yaratılışta İlâhî irade ile ortaya konan bu sayılardaki prensipleri anlamak, kâinatımızı anlamak demektir. Bu bilgiyi her gün ellerimizin içinde taşırız; ellerimiz vücudumuzun en kabiliyetli ve yapılışları bakımından en üretken ve estetik kısmıdır; her türlü sanat, ürün, yenilik, icraat ellerimizden çıkar. Serçe parmağı altta, başparmak üstte olacak şekilde parmaklarımızı germeden elimizi hafif açtığımızda, aşağıdan yukarıya doğru parmak uçlarını birleştirdiğimizde bir spiral çizilir 10 parmağımız ve 2 elimiz doldurmak için boş bir kap (boşluk veya sıfır) meydana getirir

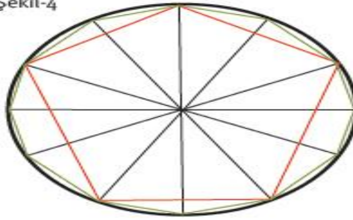
El veya ayak parmağı olan neredeyse bütün kurbağalar, sürüngenler ve memelilerin, bu uzuvları beşer parmağa sahip olacak şekilde genel bir şemaya sahiptir. Hiçbir zaman beşten fazla parmak yoktur. Ancak her grubun içinde, bazı parmaklar azaltılarak bir, iki, üç veya dört parmaklı değişik canlılar da yaratılmış ve o canlının ihtiyacına uygun tasarruflarda bulunulmuştur. Zîrâ Allah (celle celâluhu) kendi koyduğu prensiplerle kendini sınırlamaz; yaratışında canlının ihtiyacını gözetir.

Beş sayısı, Fibonacci sayısıdır: 5 = 2 + 3; dualitenin sembolü olan iki sayısı ile varlığın sembolü olan üç sayısını birleştirir. Ayrıca, Bir'in (vahidiyetin yani Allah'ın) ve canlıları yaratmada kullandığı dört sebebin (toprak, hava, su ve ateş) bir araya getirildiği bir sayıdır (5 = 4 + 1). Beşgenler ve pentagramlar canlı tabiat içerisinde, bilhassa bitkilerde en karakteristik rakamdır. Çiçeklerin çanak ve taç yapraklarında, tohum veya meyve keselerinde, yaprakların şekillerinde sıklıkla görülür. Hayvanlar âleminde de radyal (ışınlar şeklinde) simetri gösteren bilhassa denizyıldızları, yılan yıldızları, denizkestaneleri ve bazı sölenterlerin kollarında beş veya katları şeklinde dallanmalar görülür.

Pentagram ve formun mükemmelliği

Düzgün beşgen, beş kenarlı muntazam bir yapıdır. Beşgenin köşe noktalarını birleştirerek, 'pentagram' olarak bilinen bir yıldız şekli ana hatlarıyla çizilir. Bir pentagramın içerisindeki üçgenlerin her birisi, iki eşit kenara sahiptir ve bu kenarlar, üçüncü kenar ile Altın Oran ve Fibonacci Serisi ile bağlantılıdır. Pentagram, Fi Sayısı (1,6180339…) ve Altın Oran'ın görünür hâle gelmiş bir versiyonudur. Bu yıldız, yaratılıştaki mükemmelliği veciz bir şekilde temsil eder. Peygamber Efendimiz'in (sallallahu aleyhi ve sellem) ismi de aslında beşgen bir yıldız şeklindedir (Şekil-3).

Pisagor Üçgeni



Pentagonun içerisindeki 10 adet dik açılı üçgenin kenarları 3:4:5 birim uzunluklarına uyar. Bu 3:4:5 Üçgeni, Pisagor Üçgeni olarak bilinir ve bitki biçimlerinde sıklıkla bulunur. Üçgenin her bir büyük (veya küçük) bölümü, Fi Oranı ile münasebettedir. Beş kenarlı bir piramit olarak katlandığı zaman, tepe noktasının sonsuzluğa uzandığını hayal edebiliriz. (Şekil-4)

Silâhlı kuvvetler

Pentagram sistemli olarak hem Doğu, hem de Batı'nın silâhlı kuvvetlerinde bir sembol olarak kullanılmaktadır. Modern ordularda, bir dizi beş köşeli yıldız, üniformaların üzerinde sergilenir. Bu tarz yıldızlar, aynı zamanda uçak ve tank gibi askerî makinelerin üzerinde de görünür. Beşgen, 16, 17, ve 18. yüzyıllar boyunca, büyük kalelerin (Şekil-5) tasarımında da kullanılmıştır. Bugün de Pentagon'un askerî ana karargâhının dizaynında görülebilir. (Şekil6)

İdeolojilerde ve dinî sembollerde yıldız

Başarının ve yükselmenin sembolü olarak (askerî üniformalarda takılan her bir yıldızla makamın bir derece yükselmesi veya ilkokul talebelerinin yıldızlı pekiyiler alması gibi) görülen yıldız, ideolojilerin sembolü olarak 60 kadar devletin bayrağında kullanılmaktadır. Meselâ, orak ve çekiçle kullanıldığında, Komünizm'e işaret eder; hilâl şeklindeki ay ile kullanıldığında İslâm'a işaret eder. (Şekil-7)

10 sayısı

Neoplatoncu Süryani filozof Iamblichus (245–325) bütün kâinatın 10'lu bir düzen üzerine yaratıldığını söyler. On rakamı Pisagorcuların en büyük biat yeminiydi. Pisagor, sayılar bilgisini ve onların mistik mânâlarını Mısırlılardan almıştı. Nümerolojinin Batı'daki gelişimi, esas olarak, "Sayılar bilimi, İlâhî güçler bilimi demektir." diyen Pisagor'la başlamıştır. Pisagor'a göre, kâinat sayılar üzerine kurulmuş bir sistemdir; kâinattaki âhenk sayıların bir uyumudur. Piramitler, Tevrat'ta da bahsi geçen Büyük Tufan'dan önce, Atlantis'ten gelenler tarafından inşa edilmişti. Bir taban üzerine oturan dört üçgenden yapılmış olan piramitlerin tabanları dörtgendi. Hava, su, toprak ve ateş şeklinde ifade edilen hayatın temelindeki dört unsuru temsil eden her bir yüz, birinci yüz olan taban ile beraber beş olur ve bu beş yaratmanın dualitesiyle bir ânda iki misline çıkar ve 10 olur.

İki elin parmaklarının toplam sayısının 10 olması da tamlığı ve mükemmelliği göstermektedir. Hz. Musa'ya (as) gelen on emrin de bu sembolizmle alâkası vardır. İslâm akidesi açısından mahzurlu olsa da (çünkü Allah Teâlâ yaratmasında aracıdan münezzehtir), bazı Müslwüman filozoflar da Eski Yunan'ın tesiriyle olsa gerek, Allah'tan sadır olan ezelî on akıl (ukul-i aşere) ve dokuz nefis kabul etmişlerdir.

Aşere-i Mübeşşere'nin (dünyada iken Cennet'le müjdelenen 10 kişi) her birini bugün inceleme imkânımız olsaydı, belki de 10 ayrı ana fıtrat ve mizaçta kişiler olmaları dolayısıyla onların bütün insanlığı temsil ettiğini görecektik. Birçok gül, 10 katlı bir simetriye sahiptir. Gül; üretim, saflık ve kalble birlikte düşünülen bir semboldür.

Üçgenlerin dört sıra hâlinde dizilmesiyle elde edilen tetrakitsler, Eski Yunanlılar tarafından, bütün varlıkları temsil eden mükemmel formlar olarak düşünülmekteydi. Onlara göre 10, bütün sayılar içerisinde en mukaddes sayı idi. İlk sayıların (1, 2, 3, 4) toplamı 10 yaptığı için özellikle önemli görülmüştür. 10 sayısı, parçalarının toplamından çok daha büyük bir bütündür. Kâinatın ve hayatın bir sistemle organize edildiği, onlara birer gaye kazandırıldığı bütün prototipik örnek sayıları (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) kucaklamaktadır. Pisagor, 10 sayısını hem tamamlama, hem de yeni başlangıçların sayısı olarak görmüştür. 10 sayısı, bizi rakamların sonsuzluğuna götürür; çünkü diğer bir rakamın yanına geldiğinde her bir sıfır, o rakamı on misli büyüterek sonsuzluğa götürür. İslâm'da ve başka inanç sistemlerinde 10 rakamı aynı mânâda kullanılarak, sonsuzluğa ait bir sembol olarak yer almaktadır.

Ondalık sayı sisteminin parçası olarak sıfır "hiçbir şey" veya "boş ve değersiz" mânâsına gelmez. Bize çok kavramını ve 9'un ötesini sayma imkânı verdiği için, 10'lar, 100'ler ve 1000'ler.. olarak pozisyon aldığı zaman, 0 (sıfır) bir değere sahiptir. Arapçada sıfır bir nokta ile temsil edilerek, sonsuzluğu gösterir. Lâtin rakamlarında ise, yaratılmış her şeyi içerisinde barındıran bir daire olarak ifade edilir. 10'a ulaşabilmek için sıfıra ihtiyaç vardır ve 10 bizim bütün parmaklarımızı içine alır, bu bir tesadüf değil, bir ipucudur. Zamanın, devridâim şeklinde sonsuzluğa akmasını en iyi "0" ifade eder; çünkü onun ötesine geçemeyiz, sayı saydığımızda her zaman ona geri döneriz. Sayıların tabiatlarında, doğru ve çizgi şeklinden ziyade daire şeklinde bir dönüş vardır. Üçgen, kare, beşgen ve altıgenlerin hepsinin bir daire içine girmesi gibi, 10 rakamı da 01'in tersi olması bakımından, 10'da devir tamamlanır. Bir sayıyı 10'la çarpmak, o sayıyı daha üst bir seviyeye çıkarır; ancak 10'un gücü değişmeden kalır.

Bugünün digital dünyası da tamamen sıfır ve birler üzerine inşa edilmiştir. Her türle ses, görüntü ve bilgi "0" ve "1" rakamlarıyla sanal dünyaya çıkmaktadır. Kütüphanecilikte

kitapların tasnifinde kullanılan Dewey 10'luk Sistemi, 1876'da Melvill Dewey tarafından icat edilmiştir.

Bir daire içerisindeki beşgeni ikiye katlayarak ongenin meydana gelmesinde (10 = 1 x 2 x 5) vahdet, dualite ve mükemmelliği temsil eden her üç sayı da kullanılmıştır. İnsanın anne karnında kalış süresi 280 gün yani 10 aydır. Kadınların yumurta üretimiyle beraber, temizlik ve âdet günleri 28 gün sürer, Kamerî aylar genellikle 28 gündür. Bu yüzden Kamerî hesapla hamilelik süresi 10 aydır; halk arasında yaygın bir ifade olan "dokuz ay on gün" Milâdi takvimledir. Gördüğümüz gibi hiçbir şey, hesapsız, ölçüsüz ve başıboş değil!

YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-6

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ekim 2014

Ortak Biçim, Plân Paylaşımı ve Fraktal Geometri

Alman matematikçi Johannes Kepler (1571–1630), Allah'ın (celle celâluhu), mahlûkatı benzer geometrik şekil ve nesnelerin devamlı tekrarıyla yarattığını düşünmüştür. Mahlûkatın inşasına bakıldığında, bunlarda varlığın her formunun temelini teşkil eden temel geometrik kaideler ve tekrarlanan desenler görülür. Ancak, icraatını kendi yarattığı kaide ve prensiplerle bile sınırlamayan Allah (celle celâluhu), her zaman istisnalar yaratmaktadır. Bütün yarattıkları mükemmel olsa bile O (celle celâluhu), bu mükemmellikleri, yakın plândan bakıldığında bazı sıra dışı (fakat asla kusur olmayan) icraatlarla perdelemiştir. Resmin bütününe hikmet nazarıyla bakıldığında, devamlı zenginleşip yenilenen, sonsuz çeşitteki formlarla ifade edilen, canlı-cansız bütün varlıklarda kendini gösteren müthiş bir icraatın aksamadan işlediği görülür. Romalı bir tarihçi olan Gaius Sallustus Crispus (MÖ 86–35), bu hakikati; "Harmoni, küçük şeyleri büyük yapar. O olmazsa, büyük şeyler çöker." sözleriyle ifade etmiştir.

Her seviyede paylaşma

Milyonlarca varlık formunu netice veren yaratma sürecindeki dinamik sistemde, spiral yapı veya düzenler genellikle ortaktır. Varlıkların alacağı nihai şekil, kullanılan parçalardan tahmin edilebilir; enteresan olan, geometrik şekillerin bir kombinasyonu gibi, kendini tekrarlayan bir mantık içerisinde yaratılmasına rağmen, sınırlı prensip ve esaslarla sınırsız çeşitliliğin nasıl mümkün olduğudur? Yaratılış sürecinde, varlıklardaki ortak biçim ve formların, atomların basit kombinasyonlarından başlayıp (molekül, organel, hücre, doku vs.), daha kompleks kademelere geçmek suretiyle, şu ânki çeşitlilik seviyesine geldiğini görüyoruz. Her varlık seviyesinde ve hakikatin her yüzünde, belli geometrik biçimleri ve matematikî ölçüleri görebiliyoruz.

Dikkat edilirse, sosyal davranışlarda, ses frekansında, gezegenlerin hareketlerinde, hücre yapısında ve anne rahmindeki yaratılışta geometrik desen ve ölçüler görülebilir. İnsan yüzünde olduğu gibi, bir çiçekte, bir kuşta, bir böcekte, velhasıl her mahlûkta ölçülü şekil ve simetriyle vurulmuş Yaratan'ın (celle celâluhu) mührü okunur. Mahlûkattaki bu ölçü ve simetri, cetvel ve pergel ile çizilmiş gibi net değildir; daha karmaşık bir görünüm arz eder. Bu tarz bir biçimlendirme, hem yaratılıştaki tercih ve iradeyi imtihan sırrı olarak perdeler, hem de İlâhî ilmin uzay ve zaman koordinatlarındaki sınırsızlığını gösterir. Meselâ, insan yüzünü ele alalım. Milyonlarca insanın alın bölgesi, kaş çizgisi, burun uzunluğu, ağız ve göz yerleşim mesafeleri, çene genişliği, kulak hizaları vs. benzer bir geometriye tâbi olduğu hâlde, her insanın yüzünün farklı oluşu, bütün yarattıklarını bilen ve her birine ayrı ayrı mühür vuran bir Yaratıcı'yı (celle celâluhu) gösterir (Resim-1).

Mozaiklerdeki basit biçimler

Mozaikler; tekrara ve periyodiğe dayanır. Mozaikler, dört sayısına ve kare şekline bağlı en temel biçim oluşturma sürecidir. Tek bir parça, kendinde bir değişme olmadan diğer parçalarla birleştirilir ve ikiye katlanmış olur. Düzenli mozaikler son derece simetriktir. Sadece üç düzenli mozaik vardır, eşkenar üçgenlerden (3), karelerden (4) veya altıgenlerden (6) meydana gelir.Yarı-düzenli mozaiklerde çeşitli düzenli çokgenler kullanılır, bunlar sekiz tanedir. Çokgenlerin tepe noktasındaki düzenlemeler birbiriyle aynıdır. Kenar kenara

mozaikler daha az düzenlidir; yakın döşemeler ise, kenarlarda tamamen paylaşılır

Ortak biçimler nasıl paylaşılıyor?

Tekrarlayan geometrik biçimlerin paylaşılmasıyla teşkil edilen desenlerin ortaya çıkışında, aynı geometrik şeklin paylaşılarak farklı desen oluşturmasında dönme (rotasyon), yansıma, geçiş ve ölçeklendirme olarak isimlendireceğimiz temel esaslar ve daha ziyade bunların kombinasyonları uygulanır. Meselâ, "kaydırma yansıması" bir doğru üzerinde kaydırma ve yansımanın kombinasyonudur. Biçimler bir düzlem veya katı bir cisim üzerinde iki veya üç boyutlu görünebilir.

Dönme: Dönmenin merkezi olarak adlandırılan sabit bir noktanın etrafında parçalar "döner". Her türlü dönme mümkündür; ancak 900 ve 1800 dereceler en yaygın olanlardır. Mekân içindeki üç boyuttaki dönmeler, kare düzlemi ve bir dairenin merkezindeki, "bağlantı göbeği" olarak adlandırılan dönmeyi ve spiral teşkil edilmesini mümkün kılan bir çizgide ilerler.

Yansımalar: Bir parçayı onun aynadaki görüntüsüne dönüştüren simetridirler. İki boyutlu yansımanın görülmesi için bir çizgi şeklinde yansıma ekseni gerekir. Üç boyutlu yansımalar için ise bir düzlem gerekir (Resim-5).

Ölçeklendirme: Geometrik bir biçime sahip parçalar, düzenli veya düzensiz bir şekilde bütün yönlerde büyütülür veya küçültülür.

Paylaşma: Bu tarz biçimlendirmeye düzensiz ölçeklendirmenin bir yan tesiri denebilir

Öteleme: Desen kazandırır. Herhangi bir ölçekteki geometrik parça, bir düzlem üzerinde hareket ettirilir ve sonsuz kere tekrar edilebilir.

Simetri ve denge

Simetri (sym: ortak, aynı; metria: ölçme); "birlikte ölçme" mânâsına gelmektedir. Tersi, asimetridir. Simetriler hayatın her ölçeğinde görünür. Canlıların anatomilerinde, bitki ve hayvanların organlarında, büyüme biçimlerinde farklı simetri tipleri görülür. Hayatın düzenlenmesinde, içtimâî hâdiselerin birbirini tetiklemesinde, hareket biçimlerinde (sürü hâlinde bir yere akın eden arılarda, göçen kuşlarda veya balık sürülerinde), hattâ insanların haberleşme ve irtibat tarzlarında bile simetrinin değişik tiplerini müşahede ederiz. Simetrinin, gerçeklik tecrübelerimize kararlılık, düzen ve mükemmellik getirdiğine dâir bir idrakimiz vardır. Bu sebepten, ölçülü biçimlerin ve simetrinin kullanıldığı çevrelerde kendimizi karar kılmış ve kontrol altında hissederiz. Ahenksiz (yani asimetrik) çevreler rahatsızlık vericidir. Bu yüzden insan, ortaya koyduğu eserlerde simetri ve düzen olması için gayret gösterir. Simetriye olan temayülümüz ile simetrinin düzen ve denge sağlayıcı olduğuna dâir algımız; bizlerin neden sembollerde, mimaride ve estetikte simetri kullanmaya çalıştığımızı izah eder mahiyettedir.

Tabiattaki çift spiralli sarmallar

Zıt yönlerde hareket eden iki spiralden meydana gelen biçimler; tabiatta, bilhassa çiçeklerde yaygındır. Bunun en tipik misâli zıt yönde hareket eden logaritmik eşit açılı ayçiçeğidir (Resim-7).

Fraktalların tanımı

Fraktal; "parçalara ayrılabilen ve her parçası bütünün küçültülmüş bir kopyası olan kabataslak veya parçalı şekil" mânâsına gelir. Bu hususiyete özde benzerlik de diyebiliriz. Lâtince, "kırılmış, çatlamış" mânâsına gelen fractus kelimesinden türetilen fraktal; biçimlerde, büyütme veya ölçeklendirmede kullanılır. Fraktal, "ölçekleme değişmezi" olarak bilinen bir tesirle görüntü verir.

Fraktal geometri, bir terim olarak ilk defa Fransız matematikçi Benoît Mandelbrot tarafından 1950'lerin sonlarında, Tabiatın Fraktal Geometrisi adlı eserde kullanılmıştır. Mandelbrot; bulutlar, dağların kıvrımları, karnabahar, brokoli ve ağaç dalları gibi düzensiz görülen varlıklar üzerinde çalışırken, bunların ortak bir özelliğe sahip kılındığını fark etmiştir. Bu biçimler; küçülen ölçekler şeklinde, daha aşağıdaki yukarıdakine, yukarıdaki de aşağıdakine benzemektedir. Diğer bir ifadeyle "bütün parçaya, parça bütüne benzer" prensibine uygun şekilde tekrarlanmaktadır. Meselâ, brokolinin küçük bir çiçek dalı, brokolinin tamamına benzemektedir; küçük bir taş, bir dağın küçük ölçekli bir versiyonudur; dalların uçlarındaki daha ince dallanmalar bir ağaca benzemektedir; kan damarları ile nehirlerin dallanması arasında da bir benzerlik vardır. Formların daha düzensiz hatları oldukça, fraktal geometrileri de artar. Geometri, tekrarlamaya uğrayan denklemlerden elde edilmiştir. Çoğunlukla bütün büyütme seviyelerinde benzer görünen fraktallar sonsuz derecede kompleks olarak düşünülür.

Dönen simetri

Dönen simetride, dönme ekseni boyunca bir geçiş vardır. Bir parça, aynı ânda rotasyon ekseni boyunca başka bir hızda dönerken -yahut onu ötelerken- aynı ânda sabit açılı bir hızda da döner. Bu iki hareketin kombinasyonu sarmal açı meydana getirir. Eğer parçayı hızlı hareket ettirir ve yavaş bir şekilde de ötelerseniz, sarmal açı 0 dereceye yakın olur. Yavaş dönme ve hızlı öteleme ise 90 dereceye yakınlaşan sarmal açı oluşturur.

Julia serileri ve Mandelbrot serisi

Julia serileri; 1980'lerde Mandelbrot tarafından, eserleri gün yüzüne çıkarılan Fransız matematikçi Gaston Julia'dan ismini almıştır. Julia serileri, kompleks sayılardan meydana gelen fraktallardır. En üst seviyedeki seri, Maldelbrot serisidir. Bunun birkaç basit kaideyle meydana getirilen en kompleks matematik objesi olduğu söylenir. Fraktalların çeper çizgilerini takip etmek ve onların çevrelerinin büyümesini incelemek büyüleyicidir. Çevre uzunluğu arttıkça, her zamankinden daha kompleks şekiller ortaya çıkar. Spirallerin içerisinde daha küçük spiral ve girdapların ortaya çıkışı; nakış içindeki nakışlar; onların içinde de ortaya çıkan daha küçük nakışlar… Bütün bunlar, her seviyede hükümferma olan sonsuz kudret sahibi bir Nakkaş'ın (celle celâluhu) varlığını gösterir. Bu şekilde bütün Mandelbrot serisinin küçük kopyaları, birbirleri içinde gizlenmiş olarak görünür .

Sonsuz komplekslik

Bir dereceye kadar fraktallardan yaratılmış nesneler; bulutları, sıra dağları, yıldırımları, kıyı şeritlerini, kar tanelerini, sebze ve bitkilerin yüzeyindeki biçimleri kapsar.

Koch eğrisi

En basit fraktal şekillerden birisi, kar tanesi eğrisi veya diğer adıyla Koch eğrisidir. Bir çizgi 3 eşit parçaya bölünür ve eşkenar üçgenin 2 kenarı, merkezî kısmı yeniden yerleştirmek için

kullanılır. Bu süreç, kar tanesi oluşuncaya kadar gittikçe küçülen ölçeklerde devam eder (Resim-9).

Fraktalların mühim bir özelliği de, kendisinin aynı deseni tekrarlamasıdır. Cismin şekli, onun herhangi bir parçasında mevcuttur. Fraktalı yakınlaştırıp uzaklaştırdıkça bu desenler sürekli birbirini tekrarlar. Bazı fraktallarda tekrarları arasındaki benzerlik ilk bakışta anlaşılmayabilir. Bu durumda matematikçiler fraktalın kaç boyutlu olduğunu belirlemek için istatistik bakımından tekrarlara bakarlar. Basit fraktallar bir boyutlu olurken karmaşık fraktallar iki veya daha fazla boyutlu olur. Fraktallar sonsuza kadar büyüyebilir ve kendini tekrar edebilir. Hepsi de aynı nesne veya sayılar kümesinden bir algoritmaya (kural ve kaidelere) bağlı olarak teşkil edilir.

Resim 10'da gösterilen bitki, kendi içerisinde kendinin daha küçük versiyonlarını barındırır. Tabiatı taklit etmek her kültürde vardır. Ana zemin içerisindeki basit geometrik biçimler de iç içe yerleştirilebilir. Sonsuz derecede küçültme ve büyütme oranları kullanılarak ölçeklendirilebilir. Sayısız varyasyon ve permutasyonda kullanılabilir ve hâlâ kendi hakikatini koruyabilir.

Özetlersek; hiçbir varlık tek şekil, tek plân ve tek motiften ibaret değildir. Canlı-cansız her mahlûk, iç içe katlanmış, birbiri içinde gizlenmiş ve perdelenmiş sonsuz sayıda üretilebilecek nakıştan ibarettir. Allah'ın (celle celâluhu) sanatının, hikmetinin, ilminin ve kudretinin sonsuzluğunu anlamak için fraktalların her sahadaki bilim adamına kazandıracağı bakış açıları vardır.

YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-7

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Kasım 2014

Yaratıcı'nın (celle celâluhu) ilim ve kudretinin bir tecelli yeri olan kâinattaki ölçü, hesap ve hikmet, her varlıkta perdelenmiş olarak farklı farklı görülür. Varlıklar, lisân-ı hâlleriyle kendilerinde sergilenen hikmetli hesapları seslendirirler. Yaratılıştaki muhteşem sanatı ve mahlûkatın formunda, organların biçiminde tezahür eden hikmetli tasarrufu görmek istiyorsanız, biraz matematik ve geometri bilmeniz gerekir. Varlıklar; uzay-zamanla, kısacası kâinattaki her şeyle tam bir uyum içinde yaratılmıştır.

Bazı insanlar, yaşayan varlık formlarının (insanlar, hayvanlar ve bitkiler) etrafını çeviren renkli auraları görebilmektedir. Çok az sayıda insan ise, dışarıdan insanın içini görebilir. Demek ki, insanların fizikî olarak görebildiğinden daha fazla varlık vardır. Bugün bazı fizik teorileri, beş duyuyla algılanan fizikî formların ötesinde, her şeyin birbiriyle bağlantılı olduğu farklı gerçeklik seviyelerinden bahsetmektedir. Bu tür işleyişleri, "hâdiseler bağlantılıdır" veya "irtibatlıdır" gibi tabirlerle ifade edebiliriz. Kuantum fizikçileri, atomik seviyenin ötesinin mâhiyetini açıklamada, dinin paradigmalarına benzer ifadeler kullanma durumuna gelmiştir. Çünkü bir yerde maddî âlemin sınırlarını belirlemede ve varlığı izahta teoriler âciz kalmaktadır. Bunun bir neticesi olarak, materyalist bilim insanları bile yer yer metafizik âleme ve Allah'a (celle celâluhu) inanmaktan bahsetmektedir.

Hiyerarşiler ve bütüncül bakış

Bazı inanç sistemlerinde, varlık seviyeleri özel bir plâna ve sıralamaya sahip ayrı dünyalar olarak düşünülür. Canlılar âlemindeki birçok hiyerarşik düzeni göstermede üçgenler kullanılır. Meselâ; beslenme piramidinde en altta tek hücreli bitkilerin, en üstte ise etobur hayvanların gösterilmesi (Şekil-1) veya hayvanlar ve bitkiler âleminde en üstte insanın olması… Sistemler içerisindeki farklı hiyerarşik yapılar, üçgenin tabanından tepe noktasına doğru dizilir.

Bu model tipi, "hiyerarşi"nin yanlış yorumlanmasından dolayı maalesef varlık formları arasında "üstün" veya "aşağı" oluş gibi bir tedaiye yol açmaktadır. Doğru olan, herhangi bir hiyerarşik modeldeki çok tabakalı seviyelerin toplamının "bir bütün" olarak görülmesidir. Yani her bir seviye, bütünün parçaları olarak değerlendirilmelidir. Daire içindeki üçgen sembolü, bir bütünün parçaları olarak farklı seviyelerdeki hiyerarşik tabakaları vurgular.

Üçgenimsi yapıdaki dağların geniş tabanları ile zirveleri arasında canlı türleri bakımından ciddi farklar vardır. Üçgen biçimli dağların zirvesinden tabanına doğru, canlı türü sayısı giderek artar (Şekil-2). Dağlardan kopan kayalar, aşağılara yuvarlanır; dağın geniş tabanının etrafını çevreler, momentum biriktirir. Korunaksız olan dağ zirveleri er geç aşınarak, küre şeklindeki Dünya'nın düz zeminiyle birleşir.

Konsantrasyon ve enerjinin hâl değiştirebilmesi

Varlıktaki mânânın yoğunlaşması, üçgenin tepe noktasına yaklaştıkça artar. En tepedeki merkezde bir durgunluk ve itminan hâli mevcuttur. Bu noktadan bakıldığında, aşağıya doğru sarılan bir spiral görülür. Dönerek ilerleyen fırtına bulutlarının gözüne benzeyen, durgun merkeze yaklaşıldıkça fırtınayı meydana getiren spiral kollar daha sıkı kıvrılır ve yoğunlaşır. Gıda zincirinde de alt seviyede olan bitkiler daha çok ve daha çeşitlidir. Tepede ise, besin

kaynakları sınırlı ancak çok daha yoğunlaşmıştır. Gıdalar tarafından sağlanan enerji, aşağıdan tepe noktasına, daha kompleks olarak, bitkiden hayvan olma yolunda form değiştirerek gıda zinciri ile aktarılır.

Tabiattaki bu tarz örnekler, enerjinin üçgen içerisinde tabandan tepeye doğru aktarıldığı ve enerjinin bu süreç içerisinde konsantre olduğu prensibini güçlendirir. Gıda piramidi modeli, ayrıca enerjinin hâl değiştirebildiğini, yani her şeyin dönüşebilme, kendi seviyesini üçgen içerisinde yukarı veya aşağıya taşıyabilme kabiliyetinin olduğunu gösterir.

Hayat devridâimleri
Bazı canlıların döllenmiş yumurtadan itibaren embriyonik gelişme safhaları; bazı canlıların lârva, pupa ve ergin hâlleri.. bütün bu canlıların daha sonra döllenmiş yumurta ile yeniden başa dönmeleri, devridâim eden ve giderek kompleksleşen bir hayatı ifade eder (Şekil-3).

Kâinata bütüncül bakış

İç içe geçmiş münasebetler ağının bir parçası olan her bir varlık seviyesine, 'bütünü ayakta tutan bir unsur' nazarıyla bakılması gerekir. Kâinattaki büyük sistemin içerisinde bulunan küçük ağ örgülerinin varlığı her seviyede devam ettirilir; Allah (celle celâluhu), Kayyum ismiyle mevcudatı ayakta tutar. Tepe noktaya, ancak onu destekleyen ağ örgülerinden geçilerek ulaşılabilir; çünkü her adım, bir sonraki adım için bir temel teşkil eder. Mânevî yolculuklar da genellikle bu prensiple yapılır; bazen ise, ekstradan bir lütuf olarak, basamakları çıkmadan asansörle hızla yükselme gibi durumlar da görülebilir.

Katlanma

Biyolojik dünyada katlanma, yüzey alanını azamî büyüklüğe ulaştırır. Bu durum, sayısız anatomik yapıda ve canlı formunda görünür. Bağırsakların emilim yüzeyini artırıcı villüsler, solungaçların diffüzyon yüzeyini artırıcı filamentler, insan beyninin gri maddesinin büyüklüğünü artırıcı katlanmalar buna misâl verilebileceği gibi kayalık mercanları ve mantarlar da örnek verilebilir (Şekil-4).

Klâsik elementler ve Eflâtun'un katıları

Eflâtun (MÖ 424–347), Yunan Felsefe Okulu'nun kurucularındandır. Maddenin temel yapılarının, daha kompleks geometrik şekiller oluşturmak üzere, basit geometrik şekillerden meydana geldiği teorisini ortaya atmıştır. Eflâtun, kâinatın matematik tabirleri ile açıklanabileceğine, eğer her şeyin içinde saklanan sayıları keşfedebilirsek, kâinatı anlayabileceğimize, ona hâkim olabileceğimize inanmıştır. O, zıt prensiplerin birleşiminin çoğu objeyi –geometride bulunan orantılara ve denge kuralına göre değişen ve birleşen objeleri- ürettiğine inanmaktadır.

Eflâtunun katıları

Eflâtun daha sonra maddenin, "Timaeus" adlı eserinde anlatılan beş düzenli geometrik katı cisimlerin dördünün geometrik şekline sahip atomlardan meydana geldiğini belirtmiştir. Bu şekiller, "Plâtonik katılar" olarak adlandırılmaktadır. Modern geometri, temellerini bu formlardan almaktadır. Çokları Eflâtun'un bu bilgileri Pisagor'dan elde ettiğine inanmaktadır.

Pisagor da bilgilerinin çoğunu, 20 yılını geçirdiği Antik Mısırlıların sırlı mistik okulundan elde etmiştir. Arkeologlar bu geometrik şekillerin bazılarının, 20.000 yıl önce, taşların üzerine işlendiğini keşfetmişlerdir. Daha sonra aynı şekiller, daha eski medeniyetlerin yazılarında da bulunmuştur. Öncelikle, Eflâtun'un beş katı formu vardır. Beş sayısı yine yaratma süreci ve varlıkların formlarına imkân sağlanması ile alâkalı olarak öne çıkmaktadır. Enteresan olan, Eflâtun'un katılarının bütün yüzeylerinin üçgenlerden, karelerden ve beşgenlerden meydana gelmesidir.

Eflatun'un katıları; üçgen piramit (dört üçgen yüzlü (tetrahedron), küp (altıyüzlü olarak da bilinir), sekizyüzlü (octahedron), onikiyüzlü (12 adet beşgenden yapılmış dodecahedron) ve yirmiyüzlü (20 eşkenar üçgenden yapılmış ıcosahedron) şekilleri ihtiva eder. (Şekil-5). Bunlar aynı eş kenarlı, eş açılı çokgenlerden meydana gelmiştir. Bu formların her biri eşit kenar uzunluğuna, eşit yüzey alanına, eşit açıya sahiptir ve bütün köşe noktaları, sonsuz boşluğu temsil ettiği düşünülen bir küre şeklinin çeperine oturur.

Küp ve sekizyüzlü birbirinin dualleridir. Bu, şu mânâya gelir: Biri, diğerinin yüzlerinin orta noktaları birleştirilerek meydana getirilebilir. Onikiyüzlü ile yirmiyüzlü ise, karşılıklı köşeleri ve orta noktaları birleştirilerek iki karşılıklı dik, karşılıklı açıortay olan altın dikdörtgen çizilebilir; bu açıdan birbirinin dualleridir. Üçyüzlü kendinin dualidir. Bu basit, estetik açıdan uyumlu düzenli katılar ve onların dualleri, binlerce yıldan beri geometri çalışmalarının kilit parçası olmuştur.

Geometrik kristaller

Eflâtun'un katıları, elbette ki atomların gerçek şekilleri değildir; ancak ortaya çıkmıştır ki, bunlar bazı gerçek, özellikle de kristallerde görülebilen paketlenmiş atom ve moleküllerin şekilleridir. Tuz minerali (kaya tuzu, NaCl), kübik kristaller şeklindedir; flüorit (kalsiyum flüorit CaF2) sekizyüzlü ve pirit (demir sülfür FeS2) küp ve onikiyüzlü şeklindedir.

Eflâtun'un katıları ve dualleri, hayatın yaratılışında dört esas olan toprak, hava, su ve ateş ile irtibatlandırılmıştır. Esir ise, beşinci ve temel unsur olarak vasıflandırılmıştır. (Şekil-6).

Formların yorumlanması

Eflâtun'un katıları, klâsik elementler ve sayılar, edebî olarak yorumlandığı gibi metafizik açıdan da yorumlanmaktadır. Pisagor, sadece fikirlerin bir yansıması olan fizikî dünyada, maddenin yapısından çok, formları üzerinde durmuştur. Sadece değişmeyen ebedî formlar, doğru/gerçek bilginin objeleri olabilir. Açıktır ki, Eflâtun da, katıların, gerçekliğin gölgeleri yahut temsilleri olduğuna inanmaktaydı. Dörtyüzlü, üç boyutlu bir üçgen; simyacılar açısından, beşinci element kabul edilen eterin (veya esir maddesi) kullanılmasıyla Allah (celle celâluhu) tarafından fizikî hayatın yaratılmasına imkân sağlayan dört elementin birleşimini temsil için kullanılır. Sekizyüzlü, hava elementini temsil eder ve her biri diğerinin yansıması olan gökyüzü ve Dünya'nın kare tabanlı iki piramidini ihtiva eder. Sekizyüzlünün, sekiz yüzü, 12 kenarı vardır. 12 kenarı, burçları temsil eder. Sekizyüzlünün duali, uzay ağ örgüsünün içinde bulunabilen, uzaydaki yönleri gösteren bir katı olan "küp"tür. Üçgenler, etersi elementler, hava ve ateşi; üçgenler ise, maddî elementler toprak ve suyu temsil etmektedir.

Hayatın maddî temelinde sebep olarak kullanılan unsurlar, bugün de eski felsefecilerin dediklerinden çok farklı yorumlanmamaktadır. "Toprak" ile kastedilen, topraktaki kimyevî elementlerdir (kalsiyum, demir, bakır, silisyum, kükürt, fosfor vs.); "su" hiç değişmemiş,

bugün de aynıdır (oksijen ve hidrojen); "hava" da yine aynı mânâdadır; azot, oksijen ve hidrojen ağırlıklı gazları ihtiva eder; "ateş" ile kast edilen ise, bugün güneştir. Güneş ışığındaki fotonların enerjisiyle bitkilerin fotosentez yaptığı, böylece hayvan ve insanların hayatı için gerekli enerji ve gıdanın teminine vesile olduğu bugün bilinen bir şeydir. Birçok astrofizikçi ise, bu dört unsurun, esirden yaratıldığını düşünmektedir. Burada vurgulanması gereken husus şudur: Bu elementler (veya eski Yunan'daki dört esas), varlıkların yaratılmasında birer SEBEP'tir. Bu sebepleri yerli yerince yaratan, uygun miktar ve şartlarda bir araya getirip hayatı ortaya çıkaran ise ALLAH'tır (celle celâluhu).

YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-8

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Aralık 2014

Her biri ayrı bir sanat harikası olan yeryüzündeki varlıkların ortaklaşa teşkil ettikleri tabloya "tabiat" diyoruz. Tabiatın mükemmelliğinin göstergelerinden birisi şudur: Tabiatta hiçbir şey asla boşa harcanmamakta, israf edilmemekte; herhangi bir varlık değişiklik geçirse ve başka bir forma inkılâp etse bile kıyamete kadar varlığını devam ettirmektedir.

Canlı cansız, gözle görülüp, elle tutulan her şey, madde olarak bilinen aslî ve temel unsurlardan yapılmıştır. Maddenin arkasında, onun var olmasına izin veren Allah'ın sonsuz ilmi ve iradesi mevcuttur. Maddenin yapısını teşkil eden atomların mahiyetindeki enerji de, varlıklarda ortaya çıkan her türlü faaliyetin temel kaynağı olarak atomların yapısına derç edilmiştir.

Kimyevî elementler

Modern kimya (kimyevî elementler, kimyevî terkipler ve karışımlar); klâsik dört unsurun (toprak, hava, su, ateş) Ortaçağ'a ait İslâmî ve Yunanî modellerinden geliştirilmiştir. Modern zamanın fizikî madde düşüncesi, suyun içerisinden elektrik akımı geçirilmesiyle, hidrojen ve oksijen moleküllerine ayrışması ile değişmiştir. Bundan sonra, maddenin mümkün olan en küçük birimini bulmak, bilim adamları için bir takıntı hâline gelmiştir.

Moleküllerin atomlardan meydana geldiğinin keşfinden sonra, bu atomlar, "kimyevî elementler" olarak adlandırıldı. Daha sonra, atomların da proton, nötron, elektron, nötrino ve muonlar olarak isimlendirilen "element parçacıklarının" toplamından meydana geldiği bulundu. Bu küçük parçacıkları bir arada tutan atom altı kuvveti kırmak için gereken enerji miktarı olağanüstü çoktur. Atomun yapısı ve modeli hakkında en iddialı görüşleri ileri süren Danimarkalı fizikçi Niels Bohr'un: "Gerçek diye adlandırdığımız her şey, gerçek olduğunu düşünemeyeceğimiz şeylerden meydana gelmiştir." şeklindeki ifadesi, maddenin mahiyeti ve maddenin ötesi hakkında daha sonra yapılacak keşifler için de geçerli olacak önemli bir hususu özetlemektedir.

Elementler dünyasında matematiğin mükemmelliğini önce 9 rakamının enteresanlığında müşahede edebiliriz:

Kararlı kimyevî elementlerin sayısı 9 x 9 = 81

Sun'î olarak sentezlenebilen kimyevî elementleri hâriç tutarsak 81 adet kararlı element vardır.

81 = 3 x 3 x 3 x 3 = 3'ün 4. kuvveti = 9 x 9

Ayrıca, 1/81= 0.0012345679012345679012345679… şeklinde 8 rakamını dışarıda bırakarak yukarı doğru devam eden bir kesirdir.

Alman bilim adamı Peter Plichta, Cosmik Cross adlı eserinde, 81 elementin ve onların atom numaralarının karşılıklı olarak birbiri ile bağlantılı olduğu ve tabiatın onluk sistemlere göre organize edildiği (on parmağımızın olması gibi) neticesine varmıştır. Ay ve Dünya'yı dual gezegenler olarak düşünen Plichta, suyun hareketlerinin Ay'ın tesirinde olduğunu belirtmiş, Dünya ve Ay'ın kütlesi arasındaki oranın da 1:81 olduğunu söylemiştir.

Yengeç nebulası

NASA'nın Hubble Uzay Teleskopu tarafından çekilen en büyük mozaik görüntülerden birisi,

bir yıldızın 1054 tarihli süpernovasının genişleyen (altı ışık yılı) kalıntılarına aittir. Görüntüdeki renkler, patlama sırasında etrafa saçılan farklı elementlere aittir. Nebulanın dış kısmındaki mavi çizgiler nötr oksijeni; yeşil, tek başına iyonize olmuş kükürdü; turuncu, ana element olarak hidrojeni (yıldızın kalıntıları); kırmızı ise, iyonize olmuş +2 değerlikli oksijeni göstermektedir. Şekil-1'e dikkatli bakıldığında elektron izlerinin fraktal yapısı görülmektedir.

İçteki mavi ışık, merkezi etrafında kıvrılarak dönen nötron yıldızın manyetik alanı etrafında neredeyse ışık hızında dönen elektronlardan meydana gelmektedir. Daha çok bir ışık evinde dönen ışık demetine benzeyen yıldız, bir saniyede 30 kez atım yapar gibi görünen ikiz radyasyon demeti yaymaktadır.

Atom seviyesinde maddenin fıtratındaki nizâm ve âhenk

Atom dendiğinde, şuursuz, başıboş dönen parçacıklar topluluğu akla gelir. Atomların bakır, demir, oksijen, karbon veya kurşun olacağına kim, nasıl karar veriyor? Proton, nötron ve elektron sayılarının artmasıyla veya eksilmesiyle farklı atomların yaratılması, atomun içindeki çekim güçlerinin ayarlanması nasıl oluyor? Farklı atomlar bir araya gelerek yeni terkiplere hangi yollarla vesile oluyor? Bu terkipler şeker, protein, yağ ve vitamin olarak bedenimizin gerekli olan yerlerine nasıl gönderiliyor? Bütün bu soruların cevabını, atomda olduğunu vehmettiğimiz gizli bir akla ve şuura verebilir miyiz? Atomlarda böyle bir irade olmadığına göre, onları belli kanunlara göre yöneten, sonsuz ilim ve irade sahibi Allah'tan (celle celâluhu) başka kim olabilir?

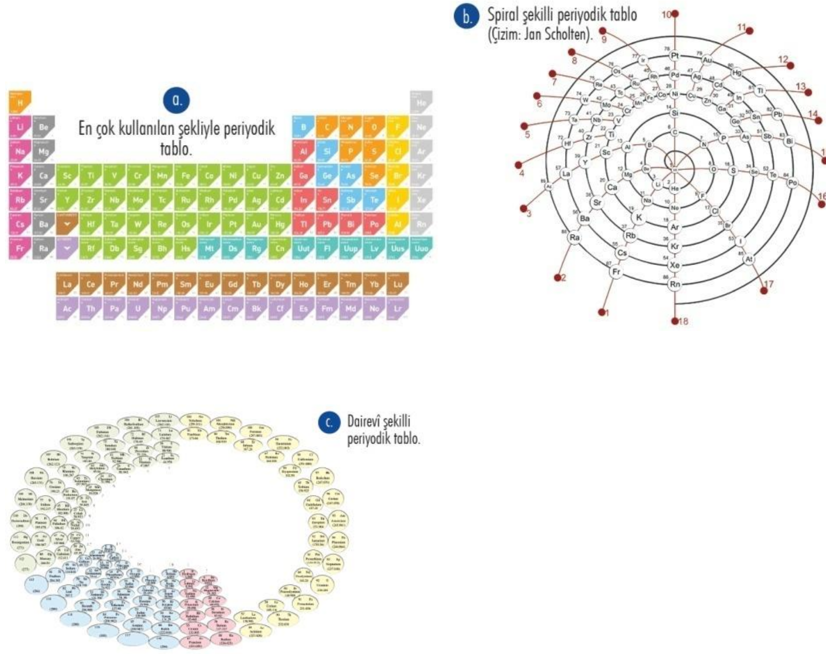
Atomların hareketlerine dâir kanunlarda da bir matematik ve geometri vardır. Meselâ basit çizimler olarak örneklerini verdiğimiz hidrojen, helyum, karbon, kalsiyum ve molibden atomlarına bakalım ve bunlardaki geometriyi tefekkür edelim. (Şekil-2)



Bu beş farklı atomdaki elektron yörüngelerinin tesadüfî ve gelişigüzel olduğunu kim iddia edebilir? Bir merkezin etrafında elektron yörünge dairelerinin her birindeki mesafelerin ayarlanması için gerekli itme ve çekme kanunları ile parçacıkların hızları kendi kendine ayarlanabilir mi? En basit atom olan hidrojen, bir çekirdek etrafında dönen tek bir elektron ile ilk yaratılan ve en yaygın elementtir. Diğer elementlerin hidrojenden itibaren giderek ağırlaşarak ve yörünge sayıları artırılarak yaratılmış oldukları düşünülmektedir.

Kimyevî elementlerin yaratılış plânındaki nizâm

Elementlerin en çok bilinen organizasyon şekli olan periyodik cetvel, ders kitaplarımızda veya sınıflarımızın duvarlarında sergilenmektedir. Elementlerin atom yapılarındaki düzeni daha fazla nazara veren ve atomlar arasındaki münasebetleri daha açık ortaya koyan spiral veya dairevî şekillerde hazırlanmış gruplanmalar, tabiatın nasıl bir matematik sergilediğini gösteren açık resimlerdir. (Şekil-3)



Tycho Brahe'nin yer merkezli sisteminin temelleri

Tycho Brahe (16. yüzyılın sonları), Kopernik Sistemi'nin matematiği ile Batlamyos'a ait felsefî sistemi birleştirmiştir. Onun sisteminde, gezegenlerin hareketleri, Dünya merkezli sistem içindeki mekanik bir saatin çarklarının işleyişine benzemektedir.

Ay, Güneş ve sabit yıldızlar, mavi yörünge ile gösterildiği gibi merkeze yerleştirilmiş Dünya'nın etrafında dönerler. Turuncu yörüngenin üzerindeki objeler, Merkür, Venüs, Mars, Jüpiter ve Satürn'dür ve bunlar da Güneş'in etrafında dönerler. Yıldızların teşkil ettiği gökküresi ile çevrelenmiş bütün gezegenler, gökküresi Dünya'nın etrafında döndüğü için, sadece birbirlerine göre sabitlenmişlerdir. (Şekil-4)

Gök cisimlerinin yerleştirilmesinden ve hassas yörüngelerde dolaştırılmasından çıkarılacak birçok tefekkür tablosu vardır. Güneş Sistemi içerisindeki gezegenlerin ve asteroidlerin ölçeklendirilmemiş şemasına baktığımızda bu düzeni görürüz. (Şekil-5) Yine bir çekirdek etrafındaki elektronlar tarafından yapılan tipik yörünge desenlerine ait çizimler de atomlardaki matematik düzene örnektir. (Şekil-6)

Hayata vesile kılınan Karbon elementindeki geometrik dizayn

Varlıkların yaratılması açısından, atom numarası altı olan karbon elementine verilen rol büyüktür. Karbon, bilinen bütün organik hayat formlarının içinde vardır. Bugünkü tespit ve bilgilerimize göre, karbon olmasaydı, sebepler açısından fizikî organik hayat da olmazdı.

Karbona çoklu bağlar ve zincirler kurma açısından, bir kabiliyet verilmiştir. Her karbon atomu, fıtratı gereği diğer dört atomla (karbon, hidrojen, azot, kükürt veya oksijen gibi atomlarla) bağlanmak ister. Bu özellik, karbon atomunun, diğer elementlerin atomları ile bir araya gelmesine, uzun zincir veya halkalar şeklinde yeni bileşiklerin yaratılmasına imkân sağlar. Zincirler ve halkalar şeklindeki, karbon temelli bileşikler yeni hayat formlarının inşa edilmeleri açısından esastır.

Karbonun üç boyutlu moleküler şekli

Saf karbonun alabileceği, sekiz farklı -moleküler üç boyutlu- biçim vardır: 1- Elmas, 2- Grafit, 3- Lonsdaleite, 4- C_{60} Fulleren molekülü, 5- C_{540} Fulleren molekülü, 6- C_{70} Fulleren molekülü, 7- Biçimsiz karbon, 8- Tek duvarlı karbon nanotübü. (Şekil-7) Bir uçta, karbon atomları, en sert madde olan elması yapmak üzere özel bir konfigürasyonda birbirine bağlanırken, öte tarafta, yumuşak grafiti yapmak üzere bağlanırlar.

Bilinen bileşiklerin çoğu, karbon bileşikleri olup, büyük çoğunlukla da organik bileşikler olarak adlandırılır. Karbonun metallerle yapmış olduğu bileşikler ise, genellikle inorganik olarak düşünülmektedir.

Çok biçimlilik (Polimorfizm): Katı maddenin birden fazla kristal biçiminde bulunabilme kabiliyetidir. Saf kimyevî elementler için, çok biçimlilik durumu, "allotropi" olarak bilinir. Meselâ elmas, grafit ve fulleren moleküller karbonun farklı allotroplarıdır.

Karbon atomunun çok enteresan bir özelliği de "dörtyüzlüler" (tetrahedron) olarak isimlendirilen ve köşeleri birbirinden eşit uzaklıkta olan tek üç boyutlu şekle sahip olmasıdır. Küreyi hâriç tutacak olursak, diğer hiçbir katı cismin, dörtten daha az kenar ve köşesi yoktur. Kürenin, bütün katı cisimlerin kaplayabileceği en çok hacmi kaplayabilme kapasitesinde olmasına karşılık, dörtyüzlünün içerisindeki 'uzay'ın oranı en küçüktür. Ana yapısı üçgenlere dayanan dörtyüzlünün sahip olduğu iç uzayın en küçük oluşu, onu en güçlü ve en kararlı katı yapar..

Dörtyüzlüler, organik ve inorganik kimyada yaygındır. Birçok element molekülü onu, bir çerçeve olarak kullanır. Meselâ CH_4 (metan) ve NH_4 (amonyak) moleküllerinde, bir karbon veya azot atomu dörtyüzlünün merkezine yerleştirilmiştir ve köşelerinde de daha küçük olan dört hidrojen atomu vardır. (Şekil 8) Elmas en sert tabiî maddedir ve en iyi ısı iletkenidir. Elmas atomları karbon atomlarından meydana gelen bir dörtyüzlü yapısındadır; enerji bağları kısa ve sağlamdır.

Katıların temelinde yatan düzen

Tuz, elmas ve kuartz gibi kristalize katılar, özel bir geometrik şekle sahip moleküler yapıdadırlar. Belirli bir erime noktasında, bütün moleküllerin içerisindeki bağlar kırılmaya başlar. Bu kristal yapıdaki katıların bağları, tipik olarak bir sıvının yavaşça soğuması ile oluşur. Fakat atomlarının bir geometrik kristal şeklinde düzenlenmesine yetecek sürenin tanınması gerekir. Bunun için, atomlara "birim hücresi" adı verilen ve aynı biçimin en yoğun şekilde tekrarlanmasıyla ortaya çıkan yapılar hâlini alma özelliği verilmiştir. Bu durumda, genellikle altıgenimsi (dolayısıyla üçgenimsi) ve yüzey-merkezli kübik (kare temelli) olmak üzeri iki farklı biçim meydana çıkar.

Kömür ve cam gibi biçimsiz katı maddeler, özel bir geometrik şekli olmayan moleküler yapılardır. Bunlardaki bağları kırmak için gerekli olan enerji, molekülden moleküle değiştiği için, bu katıların erime noktası da değişiklik gösterir. Bu biçimsiz katılar, sıvılar hızlı bir şekilde soğutulduğunda, moleküllerin kendilerini bir kristal şeklinde düzenlemelerine yetecek vakitleri olmadığında meydana gelir.

Kristalize katılar, temellerinde yatan geometrik şekillerden dolayı, biçimsiz katılardan daha sert ve sağlamdır. Kömür ve elmas, karbon elementlerinden meydana geldiği hâlde, kömür biçimsiz, elmas ise kristalizedir. Kristal yapısından dolayı elmas çok serttir; kömür ise, kolaylıkla çizilebilir özelliktedir. Elmasın ışıltılı saydamlığı, kristalize yapısındandır. (Şekil-9)

Kömür ise, siyah ve sönüktür; çünkü kömürün atomlarının düzensizliği ışığın içinden geçmesine izin vermez. Elmas gibi kristal yapılardaki düzgün geometrik şekillerle ortaya konan moleküler mimarî, cansız atomların bir akla, şuura ve ilme sahip olmadıklarını, onların sonsuz bir ilim sahibi tarafından yaratıldıklarını gösterir.

YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-9

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ocak 2015

Atomların Rezonansı ve Varlıktaki Biçim
Kevnî kanunlar da matematikle ifade edilir. Fizikteki son gelişmeler göstermektedir ki, madde her dâim değişme içerisindedir. Atom altı seviyede, maddeye mutlak bir kesinlikle vardır diyemeyiz; ancak belirli yerlerde var olma "eğilimleri"ne sahip olduğunu söyleyebiliriz. Bütün parçacıklar diğer parçacıklara dönüşebilir; devamlı bir süreç içerisinde enerjiden yaratılma ve enerjiye dönüşerek yok olma şeklindeki kompleks dönüşümler, sonu olmayan bir deniz gibi dalgalar hâlinde her bir parçacık, diğer parçacığın enerji oluşturmasına, dolayısıyla kendisinin oluşmasına yardımcı olur.

Atom altı seviyede olduğu gibi, çıplak gözle görebildiğimiz dünyada da madde seviyesinde bir değişme hâli vardır. Tabiattaki bütün canlı formlar; doğar, büyür, hareket eder, ölür ve bir hâlden ötekine devamlı değişir. Her şey sürekli başka bir şey olarak, zamanın dar veya geniş dairevî, spiral halkalar şeklinde ilerlemesiyle, durağan ve sabit kalmadan mevcudiyetini sürdürür. Hiçbir yaratılmış kendini bu değişmeden ve yok olmadan kurtaramaz. Madde başlangıçta yoktan yaratıldığı gibi, belli bir sürenin sonunda kıyametle birlikte yok edilecektir. Maddenin ezelî ve ebedî olduğunu kabul eden materyalistler, ona bir kutsiyet ve ulûhiyet izâfe etmekte, dolayısıyla onu ilâhlaştırmaktadır. Hâlbuki madde, Yaratıcı'nın (celle celâluhu) kendisine verdiği özellikler sâyesinde hâlden hâle geçebilmekte, var veya yok olabilmektedir. Aklı, şuuru, ilmi ve iradesi olmayan madde, ancak Allah'ın (celle celâluhu) takdir ettiği herhangi bir hâle, başka bir forma veya canlıya dönüşebilir. Maddeyi yoktan var eden, istediği zaman yok etmeye de Kâdir'dir.

İmtihan dünyasında icraatlarını perdeli yapan Allah (celle celâluhu), maddeyi hâlden hâle koyarken de, ihdâs ettiği belli prensiplere uygun yapmaktadır. Allah'ın (celle celâluhu) İlâhî icraatına perde olan fizikî âlemdeki kanunlar manzumesi, matematiğin diliyle ifade edilebilir ve geometrik çizimlerle anlaşılabilir. Bizim fizik ve kimya kanunları dediğimiz maddedeki faaliyetler manzumesi, kevnî kanunlar olarak da ifade edilebilir.

Matematik lisanıyla maddenin hâlleri
Maddenin sıvı hâline suyu; gaz hâline havayı; katı hâline de toprağı misâl verebiliriz. Bunların hâlden hâle geçmesine sebep olan ateş de, fizik lisânıyla sıcaklığı temsil eder. Sıcaklık, kimyevî reaksiyonlara ve atomların yeni formlar meydana getirmek üzere yeniden organize olmalarına sebep olduğu için, maddenin bir hâlden diğerine geçmesine imkân sağlayan kimyevî süreçlerin bir özelliğidir.

Maddenin bir hâlden diğer hâle geçmesi için gereken sıcaklık derecesi, matematik bir kesinlik ifade eder; bu süreçlere tesir edecek diğer faktörlerin her biri, yine belli fizik kanunlarıyla ve matematiğin dili ile belirlenmiştir. Bu kanunları ve matematiğin dilini öğrendiğimizde eşya üzerinde tasarruf hakkı elde edebiliriz, böylece çeşitli icatlar yapabiliriz.



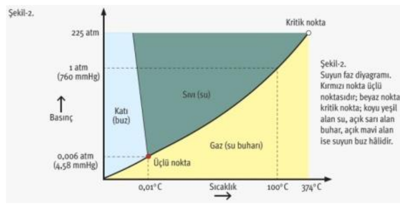
Şekil-1. Maddenin hâlleri arasındaki döngü

Maddenin hâlleri ve fazları
Maddenin bir hâlden diğer hâle geçmesi için organizasyonunda değişmeler olmalıdır; bu değişme sürecine "faz" denmektedir (Şekil-1). Faz sınırları bir hâlden diğer hâle geçme sırasında belirginleşir. Meselâ, sıvıdan katıya değişme veya daha zor bir şekilde bir kristal şeklinden diğerine değişme gibi durumlarda, basınç ve sıcaklık gibi değişkenler,

bu fazların sınırlandırılmış denge durumunu belirler. Sıcaklığa ve basınca bağlı olarak, tek bir madde bile iki veya daha fazla farklı fazlara ayrılabilir. Maddenin sıvı, katı veya gaz olması, faz sınırları içerisinde bulunduğu durumdur.

Yüzden fazla atom çeşidine dâir bilgiye rağmen modern bilim, maddenin sadece katı, sıvı, gaz ve plazma (yahut elektronik akkorluk da denilebilecek Güneş ve yıldızların içerisinde yanan gazlar, flüoresan ışık içindeki parlaklığa sebep olan gazlar) olarak dört hâlini keşfedebilmiştir.

Üç fazı aynı anda gösterebilen madde: Su
Kritik bir noktada, suyun sıvı mı yoksa gaz mı olduğu ayırt edilemez. Bu, buzun sıvı sudan daha düşük bir yoğunluğa sahip olmasından kaynaklanır. Basıncı artırmak, suyu daha yüksek yoğunluklu bir faza sokar ve onun erimesine sebep olur. Suyun faz diyagramının bir başka enteresan özelliği ise, katı-sıvı faz doğrusunun, sıvı-gaz faz doğrusuyla kesişmesidir. Kesişme noktası, "üçlü nokta" olarak adlandırılır. Bu üçlü noktada, suyun üç hâli bir arada var olur. (Şekil-2)



Şekil-2.
Suyun faz diyagramı. Kırmızı nokta üçlü noktasıdır; beyaz nokta kritik nokta; koyu yeşil alan su, açık sarı alan buhar, açık mavi alan ise suyun buz hâlidir.

Su, en iyi bilinen, ayrı fazlar oluşturabilme kapasitesinde birbirinden farklı katı hâlleri olan bir madde örneğidir. Meselâ, suyun buz hâli, genellikle altıgenimsi formda bulunur; ancak, kübik buz, rombohedrik buz ve diğer birçok formda da bulunabilir. (Şekil-3)

Teorik astrofizik ve kuvvet alanları
Atom altı seviyedeki madde ile alâkalı son teorilerin temelinde, 19. yüzyılın başlarında yapılan, 'kâinatın gerçekliğinin temelinin maddî yapı bloklarından ziyade alanlara dayanması'na dâir keşif vardır. Alanlar; uzay içerisinde, kuvvet üretme potansiyeline sahip bir durum.. kuvvetlerin birbirine karşılıklı tesirleriyle ortaya çıkan ve fark edilen bir potansiyeldir. Şu ân bilim insanları, alanların mahiyetinin tek başına kuvvetlerin dışında bir fenomene dayanıp dayanmadığı konusunu tartışmaktadır. Tartışma hangi seviyede neler ortaya koyarsa koysun, fizikçiler, yoktan Yaratma'nın Allah'ın (celle celâluhu) kudret ve iradesiyle ortaya çıktığına iman etmeye giderek yaklaşıyor. Yokluk âlemlerinden varlık âlemlerine geçerken iş gören alanların keşfinden sonra, uzay ve zamanı birbirine bağlayan izâfiyetin keşfi, daha büyük bir mânâ kazanmıştır. Enerji, bu alanlar içerisinde, uzay-zaman-varlığı bir araya getiren, içinden geçilmez iletişim ağı boyunca hareket eder. Hiyerarşiden ziyade, birleştirici alan kavramı, hayatın organizasyon ve münasebet kurma yolunun daha mantıklı bir açıklaması olarak, ekolojik, sosyal ve biyolojik birçok çalışmada dikkati çeker duruma gelmiştir.

Bu teoriler, fizik ötesi varlık tabakalarını anlama yolunda "emeklemeler" olarak değerlendirilirse, içinde olduğumuz maddî dünyanın dışındaki diğer âlemleri ve madde ötesi ruhanî varlıkları anlama hususunda daha alınacak çok yol olduğu anlaşılır. Esir maddesinin mahiyeti hakkında ortaya konacak yeni bilgiler ve bu alanlara dâir teorik çalışmalarla eşyanın yaratılmasındaki İlâhî tecellileri anlamaya belki bir adım daha yaklaşılabilir.

Kuvvetlerin basıncı

Sıcaklık gibi, basınç da bir maddenin hâlini, dolayısıyla formunu değiştirmek üzere atomik bağlarını kırabilir. Fizikçiler; kütle çekimi, elektromanyetizma, zayıf radyoaktif kuvvet ve güçlü nükleer kuvvet olmak üzere dört kuvvet tanımlamışlardır. Çoğu fizikçi, er veya geç bu kuvvetlerin, sadece tek bir temel kuvvetin farklı ortaya çıkışları olduğunun gösterileceğine inanmaktadır. Diğer bir deyişle, bu tek kuvvet Allah'ın (celle celâluhu) kudretinin fizikî sebepler perdesi arkasından görünen tecellisinin çok küçük bir gölgesine verdiğimiz bir isimdir. Mahiyetini hiçbir zaman bilemeyeceğimiz İlâhî Kudret'in varlık âleminde tecelli ederken kendini bildirmek için küçük ipuçları vermesi bizi aldatmamalıdır. Bu ipuçlarını veya gölgeleri asıl zannedip de 'ilâhî kudreti anladık' veya 'ilâhî kudret bir enerji biçimidir' gibi çok yanlış yorumlara fırsat verilmemelidir.

Bu kuvvetler ilk ânda ayrı gibi görünürler; ancak devamlı artan sıcaklıklarda bunların tesirleri gözlendiğinde, farklılıkları ortadan kaybolmaktadır ve madde daha az kullanışlı formlara parçalanmaktadır. Bunları tekrar faydalı formlar hâline dönüştürmek çok uzun zaman alır. Bunun güzel bir misâli; oluşması binlerce yıl alan fosil yakıtların, kısa sürede yanarak enerji salması sürecidir.

Formlar ve kuvvetler
Bazı teorik fizikçilere göre; uzay-zaman-varlık matrisi, alanlar ve kuvvetler teorisi ile karşılaştırılabilir. Kare şekli, bu dört kuvveti temsil ederse, bir varlık formunun uzay-zaman içerisinde bir nokta olarak ortaya çıktığı düşünülebilir. Varlığın mevcudiyetinin devamı için, fizikçilerin tanımladığı bu dört kuvvetin enerji bakımından desteğinin devam ettirilmesi gerekir. Mahiyetleri hakkında kesin bilgi sahibi olmadığımız bu dört kuvvet, diğer ifadeyle Allah'ın (celle celâluhu) "Kün-Ol!" emrinin, potansiyel durumdan Yaratma olarak tecelli etmesinde görünen sebeplerdir. Ancak Allah'ın (celle celâluhu) kudretini bir enerji formu veya enerjinin farklı boyutlarda tecellisi şeklinde tarif etmek çok yanlış olur. Zîrâ Allah'ın (celle celâluhu) kudretinin, takdirinin ve ilminin mahiyeti, bizim aklımızın ve diğer lâtifelerimizin algılamasının çok üzerindedir. Bu fizikî tabir ve teoriler, sadece eşyanın varlık âlemine çıkarken sebepler açısından akla yakınlaştırılması olarak kullanılabilecek ifadeler olabilir.

Newtoncu teoriler, enerji ve maddenin katı sebep-netice münasebetinin temelleri üzerinde ortaya çıkan sabit bir dünya üzerine kuruludur. Alan teorisi, elektromanyetizim kuvvetinin keşfiyle beraber kütle çekim kavramını bakış açımıza eklemiştir. Alan teorisi, maddenin çeşitli formlar içerisinde, zıt kuvvetlerin elinde nasıl bir arada durduğunu gösterir. Gezegenler, insanlar, bitkiler ve hayvanlar.. atomların sıkıca paketlenmiş dizilişlerinden veya örgülerinden özel nakışlar olarak yaratılmıştır. Atomların bu dizilişleri, varlık formlarını değiştirmek için onu iten çeken kuvvetlerin baskısı ile bozulur.

Etrafınızdaki katı nesneler, Allah'ın (celle celâluhu) Musavvir isminin tecellisi olarak kendilerine ait sınırları olan bir şekle sahiptir. Maddî sebepler bakımından bakıldığında ise, bütün her şeklin yüzeylerinin görünümü, hızlıca salınım yapan atomlarından kaynaklanmaktadır. Musavvir ismi tecelli ederken maddî sebepleri perde olarak kullanmaktadır. Atomlar o kadar hızlı hareket etmektedir ki, sinir sitemimize dokunma ve görme duyularımız yoluyla düzgün, pürüzsüz bir yüzey algısı vermektedirler. Aynı şey, duymamızda da geçerlidir; ses o kadar hızlı hareket eden titreşim birimlerden meydana gelmiştir ki, bir uğultu olarak algılanır. Bütün duyularımız, katı bir gerçekliğin var olduğu şeklinde kandırılmaktadır ve hızlı titreşim devridâimleri ile her bir duyu organından alınan sinyallerin hâsıl ettiği titreşimler, devamlı gibi görünmektedir. Kısacası; canlı-cansız her varlık, atomların müthiş bir hızla dönerek hâsıl ettiği dalgalar ve titreşimlerden ibarettir.

Bizler algılarımızın hâsıl ettiği alışkanlıkla onları nesneler olarak tanımlıyoruz.

Form ve geometri

Kâinattaki her şey, uzay-zaman-varlık matrisi içerisinde yaratılan ve bu gerçekliğin içinde, titreşen enerjinin bir özelliğidir. Dalga birimlerinin farklı konsantrasyonları, birbiri ile reaksiyona girerek fizikî maddeleri meydana getiren sayısız kimyevî elementleri meydana getirmiştir. Madde sadece üç boyutlu cisim olarak ortaya çıkar ve görünür olur; çünkü, biz de, açıkça belirlenmiş frekans aralıklarında rezonans üreten ve dünyamızın fizikî süreçlerini ortaya çıkaran ve belirleyen, benzer dalga formlarından meydana gelmişizdir.

Bütün teorik fizik ve atom altı fiziğe ait kavramları analiz ettiğimizde, maddenin ne kadar esnek, varlık-yokluk arasında gidip gelen bir olgu olduğunu, ancak Allah'ın (celle celâluhu) varlıklara belli form ve geometrik biçimleri takdir ettiğini görüyoruz.

İnsanoğlunun sanat ve mimaride ortaya koyduğu eserler, çok kompleks, yaratılış sürecinin aynası yapılar için hayalî sınırlar sunar. Başka bir âlemde bizim madde ve enerji dediğimiz bütün kavramlar farklı bir seviyede ve farklı bir formda, yepyeni âlemlerin yaratılmasında kullanılabilir. Bu bakış açısıyla hem yaratmadaki ilim ve kudretin sınırsızlığı, hem de Âhiret âlemlerinin -Cennet ve Cehennem- yaratılmasının Allah (celle celâluhu) için ne kadar kolay olduğu akla yakınlaştırılabilir.

YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-10

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Şubat 2015

Fransız matematik ve fizikçisi Blaise Pascal (1623-1662), yaratılıştaki geometrik ölçü ve takdirlere dikkati çeken önemli bir şahsiyettir. O, insan bedenini bir kalıp olarak görmüş ve bu düşüncesini şöyle ifade etmiştir: "Ruhumuz beden kalıbına döküldükten sonra sayıları, zamanı ve üç boyutlu maddî dünyayı idrâk etmeye başlamıştır."

İdrâk sınırlarımızın ötesindeki mânevî gerçeklik hakkında bilgi sahibi olabilmek ve onu mahiyetine uygun biçimde anlayabilmek için, mücerret fikirlerle birlikte matematiğe müracaat edilmelidir. "Boyut" tâbirinden anladığımız; en, boy ve yükseklik gibi ölçülere dayanan, fezadaki bir noktayı belirlemekte kullanılan ve mekânda gerçeklik algısı oluşturan kavramlardır. Bu üç boyut, fezanın mahiyetini ve bu boşlukta sergilenen gök cisimlerini anlamamızla ilgilidir.

Maddî gerçekliğin boyutları

Maddî varlıkların uzayda işgal ettikleri bu üç boyutla birlikte onların gerçekliğinin algılanması için "zaman"ın da dördüncü boyut olarak ilâve edilmesi gerekir. Nokta, 0 boyuta sahiptir (0B), çizgi bir boyuta sahiptir (1B), bir düzlemin iki boyutu vardır (2B); katı hacimli bir cisim, ölçülebilen üç boyuta sahiptir (3B). Zaman da ölçülür; saniye, dakika, saat, gün, mevsim, yıl, çağlar ve sonsuzluk kavramları, "ân"ın etrafında döner.

Bütün mevcudat aynı kaynaktan geldiği için, birbiri ardı sıra gelen zaman, uzay ve varlığın bütün boyutları ve bunların ölçümleri karşılıklı olarak birbirine bağlıdır. Boyutların her biri mantıkî olarak analiz edilebilir; ancak her birinin taşıdığı mânâyı yeterince anlayamasak da, bunlar "bütünün" parçalarıdır.

Zamanın ölçümü

Ebedîliğin veya sonsuzluğun son dairesi, bölünemeyen "ân"ın etrafını çevreler (Şekil-1). Bir noktadan etrafa yayılan daireler, ebedilik içindeki "ân"ı çevreler. Ânın etrafında dönen ve geçmiş ve gelecek algısını meydana getiren bu devridâimler arasında hiçbir boşluk yoktur. Zaman, genişlik, uzunluk ve derinlik gibi alışık olduğumuz uzaydaki boyutlarla ölçülemez. Einstein'ın Uzay-Zaman modelinde zamanın kendisi, tek başına bir 'boyuttur'.

Uzaydaki boyutların ölçümü

Uzaydaki boyutlar, iki katını alma, karesini alma ve küpünü alma dizisi üzerine inşa edilmiştir (Şekil-2).

İlk on sayı içerisinde, sadece 1 (1 x 1 x 1 = 1) ve 8 (2 x 2 x 2 = 8) kübiktir; onların kökleri olan 1 ve 2 diğer sayıların ebeveynleri olup, diğer bütün sayılar bu iki sayının arka arkaya bir araya gelmesiyle ortaya çıkar. Ancak sonsuzluk karşısında bütün sayılar ve mekânlar izafî kalmaya mahkûmdur. Dolayısıyla bizim gerek uzay ve gerekse zaman için vereceğimiz bütün kıstaslar, nispetler ve ölçüler izafî olup, sadece yaşadığımız dünyayı şekillendirmek, ortaya koyacağımız sanat ve icatları mânâlandırmak için zihnimizde a priori olarak yaratılmış ölçme ve kıyas kabiliyetiyle ortaya çıkan dünyevî algılardır. Başka âlemlere ait boyutlarda, dünyevî olan zamana ve mekâna ait olan bu izafî değerlendirme algısı da değişecektir.

Öklid geometrisi ve Öklid dışı geometri

Yunan matematikçi Öklid'in Elementleri, geometrinin bilinen en eski sistematik tartışmasıdır.

Düzlem geometrisi ve katı geometrisi iyi bilinir. Ancak, Öklid'in teorilerine bağlı olmayan geometride (Öklid dışı geometri), şekiller ve yapılar direkt olarak, n- boyutlu Öklid sistemine yerleştirilemez (n, 1, 2, 3 diye artan sayılardır). Öklid geometrisi ve Öklid dışı geometri arasındaki ana fark, paralel doğrular hakkındaki dinamiklerdir.

Öklid geometrisinde sonsuza kadar uzatılsalar bile paralel doğrular birbirinden sabit bir uzaklıkta kalırlar (Şekil-3a). Paralel doğrular birbirinden uzaklaşarak eğrilir; uzaklıkları artarsa, hiperbolik geometri karşımıza çıkar ve bu doğrular sıklıkla, "ultra paraleller" olarak adlandırılır (Şekil-3b). Paralel doğrular birbirlerine doğru kıvrılırlar ve sonunda kesişirlerse, buna da eliptik geometri denir (Şekil-3c).

Einstein'ın "dördüncü boyutu" ve izafiyet

Öklid uzayındaki metrik olarak ölçülebilir üç boyuta (doğru 1B, düzlem 2B ve hacim 3B), Einstein, zamanı dördüncü bir boyut olarak eklemiş ve Uzay-Zaman devamlılığını tanımlamıştır. Zaman, uzay ile birlikte hareket eder, ondan bağımsız olarak değil; Einstein ispatlamıştır ki, zaman ve uzay boyutları aynı şeyin iki özelliğidir. Einstein aynı zamanda göstermiştir ki, madde ve enerji de aynı şeyin iki boyutudur. Ayrıca, Einstein'dan 27 yaş küçük olmakla beraber çağdaşı sayılan Kurt Gödel, kâinatın zaman devridâimleri içerisinde her nokta etrafında dönen maddelerle dolu olduğunu keşfetmiştir.

Einstein'ın denklemi ve modeline has olan şey izafiyettir; açık bir tabirle nesnelerin diğerine göre konumlandırılmasıdır. Einstein'ın uzay, zaman ve varlığın pozisyonunun birbirine bağlı olduğunu, şuurun ve varlığın önemini fark ettiği söylenebilir.

Nesnelerin üzerindeki çevrenin tesiri ve ölçeklendirilmesi

Galileo, büyütülen yahut küçültülen fizikî nesnelerden ortaya çıkan yeni nesnelerin aynı özelliklere sahip olmayacağına dikkat çekmiştir. Bu kaide, geometrik şekillere ve biçimlere uygulanmamasına rağmen, mahfuz kalmıştır; varlığın fizikî formlarına, temel olarak biçim paylaşan terkipler şeklinde kalıba dökülmüş olan nesnelere uygulanır.

Mikroskobik seviyede, sayısız, aşırı derecede narin oymalarla işlenmiş organizmalar vardır. Aslında, gezegenler gibi, büyük varlık formları küre şeklinde yaratılır. Hareketleri de spiral veya eliptik yörüngeler şeklindedir. Bu küre şeklini alma sürecini, küçük ölçekte, bir kayanın suyun içinde dönme hareketleri yapmasında görebiliriz. Dalgaların yuvarladığı kaya parçalarının kenarları kolaylıkla kırılır, köşeleri aşınır; bir müddet sonra bunlardan pürüzsüz çakıl taşları meydana gelir.

Kütle çekimi, varlığın ölçeklendirilmesinde ve biçimlendirilmesinde tesiri olan bir unsurdur. Meselâ, sinekler dik duvarlarda yukarı ve aşağı yürüyebilir; ancak bir sinek bir köpek kadar büyütüldüğünde, yerçekimi kuvveti onun kütlesini aşağı doğru çekecek ve onun cılız bacakları bedeninin ağırlığı altında ezilecektir. Kompleks, hassas, narin ve kırılgan yapılar sadece küçük olduklarında mümkündür. Çünkü onların yaratılışlarının mahiyeti, kütle çekim kanununa uyumludur. Kanunu da, o kanuna uygun varlıkları yaratan da Allah'tır (celle celâluhu). Her varlık veya nesnenin herhangi bir terkibinin şekil ve büyüklüğü, onun çevresini ve karşılaşacağı kuvvetleri bilen bir Yaratıcı tarafından takdir edilir. Çünkü varlıkların şekil ve büyüklükleri; içinde yaşayacakları bir çevreye uygun donanım ve tedbirler alınarak, küllî bir ilimle değerlendirilerek, nisbî büyüklükleri içerisinde hayatta kalmak üzere yaratılmaktadır. Bu durum biz insanlar için de aynıdır. Bir karınca kendi ağırlığının elli mislini kaldırabilecek şekilde biçimlendirilmiş bir anatomiye sahip yaratılırken, bizim büyüklüğümüz; bir karıncanın yapamayacağı şekilde, fizikî araçlar yapabilecek, ateş gibi unsurları kullanabilecek hususiyettedir.

YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-11
Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Mart 2015

Her Ne Var İse Âlemde, O Vardır Âdem'de

Fransız Matematikçi ve Astronom Pierre Simon Laplace'a göre: "Tabiattaki bütün faaliyetler, sadece az sayıdaki değişmez kaide ve prensibin matematikî neticeleri olarak ortaya çıkmaktadır." Fakat büyük resme, küllî nazarla bakıldığında, bunu herkes göremez. Büyük resme mânâyı anlama, hikmet arama ve tefekkür adına bakılmadığında; cansızlar, bitki, hayvan ve insanlar kaotik bir manzara sergiliyorlarmış gibi görülür. Ancak mevcut bilgilerini kullanarak varlıklar arasındaki münasebetleri çözmüş olan küllî nazarlar, ekosistemdeki ve kâinatın her noktasındaki işleyişlerin hikmetlerinde, Allah'ın (celle celâluhu) güzel isimlerinin tecellilerini görmeye başlar.

Uzayın üç boyutu ve zaman; varlık âlemi içerisindeki belirli bir hâdiseye ait hususi bir değer ve konumu belirlemek için gereklidir. Her bir durum ve konum, uzay içerisinde bakış noktası ve zaman içerisinde hususi bir ân'dır. Kuantum fizikçileri tarafından keşfedildikçe ortaya çıkmaktadır ki, belirli bir ânda, bir noktada gerçekleşen her bir hâdise, uzay-zaman-varlık içerisindeki diğer bütün hâdiselerden ayrı ve bağımsız değildir. Fakat bunu anlamak için çok derin bir teemmül gerekir.

Bize göre, yaratılmışlar içinde şuurlu ve iradeli tek varlık insandır. Şuur, fizikî bir büyüklük değildir; ancak varlığın mânâsını idrâk etmede çok önemli bir unsurdur. Belli bir teemmülden sonra İlâhî icraatın bir tecellisi olarak her faaliyet noktasında görülen şuur ise, Yaratıcı'nın isimlerinin orada yansımasının insanın idrâk ufkunda parlayarak kendini hissettirmesidir diyebiliriz. Bu durumda varlığı rasat eden bazı dimağlar, atomlardaki akılları durduran faaliyeti; mikroskobik canlılarda işleyen icraatı, gezegen ve galaksilerdeki muhteşem doğum ve ölümleri, ilim ve irade sahibi olan Allah'a (celle celâluhu) vermekten başka bir yol bulamaz.

Bir ân için canlıların tamamını şuurlu kabul etsek ve bunların varlığı nasıl algılayabileceklerini düşünsek, büyüklüklerine bağlı olarak şuurlu bir varlıktan tamamen farklı bir şekilde etraflarındaki dünyayı algılayacaklarını bulabiliriz. Meselâ; karınca gibi küçük bir yaratık, büyük ölçek içerisinde kaybolmuş detayları görür. Mikrop gibi çok küçük yaratıklar, çevrelerini düz bir uzay gibi iki boyutlu görüyor olabilir; çünkü üç boyutlu katı cisimlerin tamamını algılamaya yetecek büyüklükte değildirler. Benzer şekilde, bizim gibi şuurlu olsalardı, farklı hayat formları, zamanın geçişine ait çok farklı algılara sahip olacaklardı.

Bizler insan olarak, fizikî ölçek bakımından hususi bir bakış noktasına sahibiz. Çevremize tesir eder ve onu değiştirebiliriz. Aynı zamanda teleskop veya mikroskop gibi, fizikî görüşümüzün ölçeğini küçültebilen yahut büyültebilen araçlar yapabiliriz. Bu bizim fizikî gerçeklik hakkındaki farkındalığımızı artırır ve aynı zamanda, mücerret (soyut) geometriyi kavramamıza vesile olur.

Farklı boyutlardaki platformların veya âlemlerdeki varlıkların mevcudiyetinin sezgi yoluyla keşfi, eskiden beri bilinmektedir. Farklı şuur seviyelerine sahip bu farklı boyutların âlemlerine ait yaratılmışlara bazı inanç sistemlerinde yer verilir. Ancak daha yüksek âlemlere ait, elle tutulamayan bir şeyin fizikî ölçümü mümkün olmadığından, bu hususta mukaddes kitaplarda anlatılanlarla iktifa ederiz.

Kavramlaştırma kabiliyetimiz ve gözlemlediğimiz sınırlı gerçeklik ile hayalimiz arasındaki sınır, insan aklıdır. Eğer madde yaratılmasaydı, bize göre ne uzay, ne herhangi bir hareket, ne de zaman olacaktı. Fakat bu durum, bizim bildiğimiz madde dışında, başka boyutlarda varlıkların olmayacağı, bizim de farklı bir boyutta yaratılamayacağımız mânâsına alınmamalıdır. Tamamen farklı kanunların ve sistemlerin geçerli olabileceği varlık âlemlerinin gerçekliği hatırdan çıkarılmamalıdır.

Kâinatın spiralleri ve devridâimleri
Atomlar, enerjinin yüksek derecede sıkıştırılmış spiral girdaplarıdır. Nükleer patlamalar, bu enerji spirallerinin devasa güçlerle açılması neticesi etrafa yayılan olağanüstü enerjilerdir. Bing Bang ile etrafa yayılan, nokta içerisinde sıkışmış enerjinin spiral gücünü hayal bile etmekten aciziz. Eğer kâinat çökerse, salınan (veya şişen) kâinat nazariyesine göre, kâinat bir kere daha patlayacak ve yeni bir genişleyen kâinat üretecektir.. ki, bu kâinat da yine çökecektir.. bu durum Allah'ın takdiri kadar devam edecektir.

Kâinatın spiral yönü ve çevresinde hayatın döndüğü merkezî eksenin etrafındaki spiralin görünmesi, bazı kozmologlarca "nefes alma ve nefes verme" olarak da temsil edilir. Nefes vermeyi "İlâhî nefha" veya ruhun yaratma fiili; nefes vermeyi de bu ruhun veya nefhanın geri alınması, yok etme veya kıyamet olarak tasvir edebiliriz. Bazı kozmologlar bu zaviyeden bakarak, kâinatın devamlı bir genişleme ve daralma salınımı içerisinde olduğunu, diğer bir tabirle, sürekli yaratmaların ve kıyametlerin peş peşe sürdüğünü kabul ederler.

İlâhî Sonsuzluk Dönüşleri
"İlâhî Sonsuzluk Dönüşleri" olarak bilinen fikir, kâinatın, dairevî uzay-zaman içindeki dev bir yörüngede, devridâimini nasıl tekrarladığını tarif eder. Önde gelen kozmologlardan J. A. Wheeler, "burgaç veya girdap halkası" anlayışında, uzay-zaman yapısını tarif etmiştir (Şekil-1). Wheeler'in modelinde, kâinat devamlı bir devridâim içerisinde spiral çizer. Ancak, Allah (celle celâluhu) ilim ve kudretiyle bütün kâinatı kuşattığı için, O'na göre -hiçbir hareket ilminin ve kudretinin dışında olmadığından- herhangi geçmiş veya gelecek zaman yoktur. Uzay-zaman anlayışı, Allah'ın (celle celâluhu) kudretine ve ilmine göre modellendirildiğinde, zamansız bir hâlde var olur; ancak bizim her 'ân'a ait şuur tecrübemiz, 'ân'ların doğrusal dizilimi olarak zamanın hareketi illüzyonunu ortaya çıkarır.

Ölçekler ve algılar: İslâm'la beraber bazı kadîm inanışlarda da olan "Aşağıdaki yukarıdakine, yukarıdaki de aşağıdakine benzer. Bütün parçaya, parça bütüne benzer. Ne varsa âlemde o vardır Âdem'de." düşüncesine göre, bütün parçaya, parça bütüne benzer. Küçük dünyanın (mikrokosmoz), büyük dünyayı veya kâinatı (makrokozmoz) yansıttığı mânâsına gelecek şekilde yorumlanan bu anlayışta, Güneş Sistemi gibi en büyüklerin yapıları, atomlar gibi en küçüklerin yapıları ile aynı görülerek karşılaştırılır.

Boyutları ve zamanı ölçeklendirme, tamamen büyüklük ve bizim uzayı mekân olarak algılamamız ile ilgilidir. Çok büyük ölçeklerde, Öklid teorilerine bağlı olmayan geometrinin önemi daha açıktır. Çünkü gezegenlerin yaratılmasında görüldüğü gibi, düz doğrular ve formlar, eğriler olur. Düz paralel çizgiler, Dünya yüzeyinin üzerindeyken bir kare şeklinde görüldüğü gibi, daha yukarıdan bir perspektiften bakıldığı zaman, eğrilir (Şekil-2).

Formların altında yatan biçimler; uzay-zaman-varlık matrisinin imkân verdiği İlâhî ilim ve kaderdeki geometrik plânın dışında bir geometrik şekle sahip olamaz. Bütün yaratmalarda bu geometrik şekiller vardır. Fakat bu geometrik şekillerin, daha büyük veya daha küçük ölçeklendirilmeleri mümkündür.

Eşyanın sathından maddenin iç yapısına doğru hareket edildiğinde, ancak İlâhî geometrinin izin verdiği katı şekilde kristalize olmuş dalga formları âlemiyle karşılaşırız. Diğer bir deyişle, biçimleri ve şekilleri gösteren katı formlar, enerjinin en ideal dengeli hâlini gösterecek, konsantrasyondaki titreşim dalgalarıdır. Eşyanın yüzeyinin görünüşü, hızlıca titreşip salınan atomlardan kaynaklanmaktadır; atomların teşkil ettiği kristal yapılar da, onların o eşyanın yaratılışında alınması gereken en uygun konumu almış durumlarıdır.

Zaman, uzay ve varlığın karşılıklı tesir münasebetleri

Geometrinin insan zihnindeki apriori kodlanmış temel şekillerine, biz sadece ekleme ve çıkarmalar yapabiliriz. Köşelerin ve kenarların sayısına göre mükemmellikler, İlâhî ölçü ve prensiplere göre çeşitli eşyada sergilenir. Tek yönlü ve sade geometrik şekillerin sayısı (n) üçten itibaren artırılarak, tabiatta karşılaştığımız veya mimarîde, desenler çizmede, süsleme sanatında kullandığımız mükemmel şekiller ortaya konulur. Küpler, kareler, basit nokta, çizgi ve üçgenler bütün ihtimaller içerisinde, geometrinin bizim algı sınırlarımızın ötesine inanılmaz kompleks yollardan geçerek, gerçekliği yapılandırdığını gösteren matematikî geometrinin mücerrede uzanan biçimleridir.

Bu harika modeller yapılarda, biçimlerde veya bedenlerde sonsuz çeşitlilikler hâlinde ortaya konulur. Bizlere, formların uzay-zaman ölçeğinde kompleksliğine dâir bir kavrayış sunarlar. Ancak, bu modeller, bize zaman ve varlığın maddî dünya dışındaki daha farklı âlem ve boyutları ile ilgili bir açıklama sunamaz.

Zaman, özel bir izâfilik içerisinde sıklıkla dördüncü boyut olarak anılsa da, aslında uzaya ait bir boyut değildir. Zamanın ölçümleri veya boyutları, zaman algısının mahiyetine bağlı sırlı bir boyuttur. Zamana ait boyut, fizikî değişimi ölçmenin bir yoludur. Sadece tek bir zaman boyutu vardır ve uzaya ait klâsik üç boyuttan farklı olarak, "Hür bir şekilde zamanın içerisinde ileri geri hareket edemeyiz" şeklinde algılanır.

Zamanın bir yöne akıyor gibi algılanması, termodinamik kurallarının bir eseridir ve sun'î bir olgudur. Zaman aslında, "ân" içerisinde bulunan, kendilerine belirli bir "yön" atfedilmemiş birbiriyle alâkalı girift hâdiselerin; mücerret şekillere sahip modeller olarak kolaylıkla çizilemeyecek dinamik potansiyellerden yapılmış haritanın ağ örgüsüdür.

Kâinatta en mükemmel şekil olarak bilinen küre, düzlem içerisinde bir daire; üç boyutlu uzay içerisindeki bildiğimiz küre; bunun dışında ikiden daha fazla boyutun bir küre içinde yer almasıyla oluşan biçim ise, bir hiperküre veya glome'dur. Bunun şekli çok komplekstir.

YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-12

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Nisan 2015

Seslerde Ahenk ve Görüntüde Nizam
Kâinatın yaratılışında, geometri ve simetriye sanki hususi bir değer verilmiş gibidir. Kâinatı ve varlıkları temaşa ettiğimizde simetriyle beraber, ritim ve ahenge de özel bir yer verildiği hissine kapılırız. İnsanlar genelde gözün gördüğü eşyayı ölçüp-biçip değerlendirdiği için geometri, simetri, ritim ve ahengin sadece katı cisimlerde müşahede edildiği zannedilir. Hâlbuki kâinat sadece gözün gördüğü cisimlerden ibaret değildir. Duyularımız da sadece gözden ibaret değildir; bir de kulak isimli işitme organımız vardır. Allah'ın (celle celâluhu) Esmâ-i Hüsnâ'sının her varlık boyutunda, hususi tecellileri olduğuna göre, maddî varlıkları teşkil eden atom ve moleküllerin titreşimlerinin ses olarak algılanmasıyla ortaya çıkan desenlerin de matematik açısından incelenmesi gerekir.

Hareket eden her varlık bir titreşime sebep olduğundan, bu titreşimler, aynı türden iki varlık arasında bir anlaşma vasıtası olabilir. Nitekim hayvanların birçoğu ses vasıtasıyla haberleşir ve anlaşır. Şuurlu olsun (insan) veya olmasın (hayvanlar), ses çıkaran bir varlığın kendi türü içinde tanınması ve varlığını ifade edebilmesi için, o sesin karşı tarafın beyninde yaratılıştan (a priori) konulmuş bir merkezde değerlendirilmesi gerekir; yoksa bu sesler mânâsız gürültülerden ibaret kalır.

Dalgalar hâlinde, ses içinde taşınan geometri desenlerine uygun ritim ve melodilerin, mânevî duyguları tetikleyici bir hususiyeti de vardır.

Geometri İçin Bir Araç Olarak Ses
Ses ve duyma; ışık ve görmeden önce gelir. Kur'ân-Kerîm'de bu duyuların bir nimet olarak verildiğinden bahsedilirken, önce kulak ve işitme, daha sonra görme zikredilmektedir. Benzer şekilde İncil'de de "Başlangıçta Allah vardı, onunla birlikte Kelime vardı…." ifadesi, sesin daha başlangıçta, insan yaratılırken zihinlere nakşedildiğine vurgu yapmaktadır. Sesin öne çıkarılmasının sebebi, taşıdığı önemdir. Çünkü ses, mevcut sakin durumu değiştiren bir hâdiseyle harekete geçirilir. Durgunluk ve sessizlik harekete geçirildiğinde, geometrik desen ve kodlar, inişli çıkışlı ses dalgaları hâlinde ortaya çıkar ve bulunduğu ortamdaki molekülleri titreştirerek ileriye doğru taşınabilir.

Büyük Patlama'nın Yankılanan Sesi
Mayıs 2001'de yayımlanan bir raporda, milletlerarası bir bilim adamı grubu, kâinatın yaratılmasının sesini bulduklarını iddia etmiştir. Bu bilim adamları, Antarktika üzerindeki gökyüzünü araştırarak, Büyük Patlama'nın yankılarını toplamışlardır. Bu yankılar, yeni bir kâinatın patlayarak doğumunda ortaya çıkan beyaz-sıcak gazların yayılan dev akustik dalgalarından geriye kalanlardır. Bu dalgaların, bazı alanlarda maddeyi konsantre ederek "kâinatı" şekillendirdiği öne sürülmektedir. Aynı zamanda, bu neticelerin "Genişleyen Kâinat Teorisi" ile de uyumlu olduğuna inanılmaktadır. Eğer bu genişleme hareketine bağlı ses olmasaydı, kâinat eşit dağılımlı bir gaz ile dolu olacaktı.

Bu konuyla alâkalı her üç şekilde de görüleceği üzere "Büyük Patlama" denen hâdise başıboş kaotik bir patlama değil, belli matematik ve geometrik esaslara bağlanarak icra edilen bir açılmadır (Şekil-1).

İşitilebilir ve İşitilemeyen Sesler

Bir ortam olmadan, sesin olması mümkün değildir. Bu yüzden ses, bir boşluk içinde hareket edemez. Ses, basınçtaki değişmelerle üretilir. Bu basınç; sıvı, katı, gaz yahut plâzma olan fizikî ortamlar boyunca hareket eden dalgalar veya titreşimler meydana getirir.

Havadaki basınç değişmelerini fark edebilecek bir işitme organına sahip kılınışımız sâyesinde, bulunduğumuz konumu belirler ve tehlikeleri algılarız. Ancak kulaklarımız, tamamını değil, bazı ses dalgalarını duyabilir. Hâlbuki aynı ânda bütün dalga boylarındaki ses dalgaları, içimizde ve etrafımızda yayılmaya devam etmektedir. Hareket eden herhangi bir nesne dalga oluşturmaya başlar. Tabiattaki varlıkların önemli bir özelliği, devamlı hareket hâlinde olmaları ve çevreleriyle münasebet kurdukça kendilerine has işitilebilir sesler üretmeleridir. Ayrıca, fizikî varlıkların her formu (ağaçlar, eşyalar, hayvanlar, gezegenler), duyulamayan seslere sahiptir. Bu sesler, onların atom ve molekülleri tarafından üretilir; çünkü bütün maddeler titreşir. Her saniye, milyonlarca reaksiyon olan karaciğer hücrelerinin içindeki moleküller bölünüp parçalanırken, ayrılıp birbirine eklenirken ses çıkarmaktadır. Hücre ve dokularımızda da mikro seviyede kesme ve eklemeler olmakta; sesler üretilmektedir. Kalb ve bağırsaklardaki hareketleri zaman zaman ses olarak duymaktayız.

Ses dalgalarının belli bir matematik ve geometri esasına göre yayıldığı ve birbirine girişim olduğu zaman çok güzel desenler çıkardığı (Şekil-2), 1800'lerin ikinci yarısından beri bilinmektedir.

Sakin bir denizdeki küçük bir hareketle kıpırdaşan su molekülleri, nasıl dalgalar hâlinde kıyıya vuruyorsa; çöllerde esen rüzgâr, kum taneciklerini belli bir sistem içerisinde savururken nasıl dalgalar meydana getiriyorsa; havadaki sesler de benzer şekilde dalgalar hâlinde yayılır. Bütün bu tabiat hâdiseleri, akılsız ve şuursuz enerji "dalgalarının" şuurluymuş gibi bir fizik kanunu ve bu kanunu koyan Yaratıcının emri dâhilinde hareket ettiğini göstermektedir (Şekil-3 ve 4).

Sesin Fiziği İle İşitme Organı Yapısındaki Uyum

İlâhî Kudret, birbiriyle alâkalı âlemlere ait varlıkların anatomik ve morfolojik yaratılışlarında benzer matematik prensipler vaz'etmiştir. Seslerin dalga hareketine uygun olarak, insan kulağının sesleri toplaması ve duyması için takdir edilen anatomide, spirallerin biçim ve rolü çok kritik bir konumdadır. Ses dalgalarını yaratan sonsuz kudret sahibi Allah (celle celeluhu), onları alabilecek organları da bu dalgalara hassas kılmıştır. Her hayvana kendi türüne göre bir işitme cihazı verilmiştir.

Sesin sahip olduğu özelliklerin hepsi birden (frekans, genlik, şiddet) öyle bir ortam teşkil eder ki, bunların fizikî ve ruhî seviyelerde tesirleri görülür. Dinî metinlerde tekrarlanan kelimelere bu nazarla bakılmalıdır; çünkü bunlar özel mânâlar ihtiva eder.

Görünür Ses ve Titreşimlere Ait Disiplin (Simatik) ve Seste Saklı Goemetri

Sesin geometri ile nasıl bir alâkası olabilir? Ses, gerçekliğin oluşmasında hayatî bir role sahiptir; bunun sebebi, ses dalgalarının gizli bir özelliğidir. Bu, çıplak göz için yeni vuzuha kavuşmuş bir özelliktir. Katı üç boyutlu cisimler olarak görünen formlar aslında, temellerinde yatan titreşim ile varlık âleminde vücut bulurlar.

"Dev dalga" veya "dalga" mânâsına gelen simatik; ses ve titreşimlerin madde üzerindeki tesirlerinin tarif edilmeye çalışıldığı yeni bir sahadır. Simatik, ses titreşimlerini, görüntü formları olarak ortaya çıkarır. Bu, "akustik" olarak bilinen disipline de girer. Kısacası simatik, titreşimlerin biçimleri ve hareketli süreçleri nasıl meydana getirdiğini ve onlara nasıl tesir

ettiğini inceler. Sadece fizikî maddelere tesirinin dışında, sesin hareketinin önemli bir özelliği olarak geometrik şekiller meydana getirdiğini de gösterir.

Sesteki Goemetriyi Görme

Alman Fizikçi ve Müzisyen Ernst Chladni, enerji ve geometri arasındaki bağı anlamamızı sağlayacak bir yol açmıştır. 18. yüzyılın ortalarında Chladni, kum ile kaplanmış düz bir yüzeyden geçen keman yayı ile çizim yaparak, ses dalgalarının görünebilir olmasını sağlamış ve "Chladni Şekilleri" olarak bilinen çok güzel biçimler üretmiştir. 1960'ların sonlarında, İsveçli Doktor Hans Jenny, çeşitli materyalleri (demir tozu, mantar sporları ve su gibi), titreşen metal bir düzlemin üzerine yerleştirmiştir. Ortaya çıkan biçimler çeşitlidir. Bazıları mükemmel derecede düzenli ve statik iken, bazıları da devamlı değişmekte ve hareket etmektedir. Simatik biçimlerin görüntüsündeki bu açılım, ışık mikroskobunun kullanılmasıyla günümüzde daha da genişletilmiştir.

Dr. Jenny'in elde ettiği neticeler göstermiştir ki, farklı materyaller karakteristik biçimler üretebilir; sesin frekansını ve genliğini değiştirerek üretilen şekilleri de değiştirebilir. Frekansı artırıldığında (saniye başına daha çok dalga), biçimlerin komplekslik derecesi artar. Daha büyük genlik (dalgaları daha büyük yapmak), daha hızlı ve hattâ oldukça şiddetli hareketlerle neticelenir. Bazı belirli durumlarda Jenny, genliği veya frekansı değiştirmeden de biçimleri değiştirebilmekteydi. Düzlemin üzerindeki ortam olarak sıvılar kullanıldığında enteresan bir durum ortaya çıkmaktadır. Eğer düzlem titreşiyorsa, sıvı düzlemin üzerinde kalır; düzlem bir yana eğildiği zaman, yeni şekiller oluşmaya devam eder. Eğer salınım durur ve makine çok hızlı bir şekilde tekrar çalışmaya başlamazsa, sıvı düzlemden akıp gider. Bu yüzden ses titreşimleri de anti-yerçekim diyebileceğimiz tesirlere sebep olmaktadır.

Jenny'nin simatik alanındaki araştırmalarının karşılığı, mânâlı bir biçimde, atom altı parçacıklar âleminde de görülmektedir. Simatik ve kuantum parçacıklarının biçimleri arasında benzerlikler vardır. Her iki durumda da, katı üç boyutlu bir cisim olarak görünen şeyler aslında bir dalga formudur ve titreşim tarafından meydana getirilmiş ve düzenlenmişlerdir (Şekil-5).

Sonik Küreler

Akustik mühendisi olan John Stuart Reid (1948-) simatik hâdiseleri araştırır ve ses dalgalanmasının duyulabilir seslerin form olarak, genelde inanıldığı gibi boyuna dalga şeklinde değil de, küre şeklinde sonik kabarcıklar olduğunu iddia eder. Onun tespit ettiği şekillerde sonik kabarcıkların iki boyutlu kesitleriyle bir ses dalgasının içyapısı gösterilmektedir. Ses, havada, kırılmadan dolayı, atomik çarpışmaların tepkileri sebebiyle küresel olarak yayılır. Ses enerjisinin bileşenlerinin havada, bütün yönlerde neredeyse aynı ânda hareketine sebep olan bir ses hâdisesi tarafından başlatılan moleküllerin itilip kakılmasında, çift taraflı/karşılıklı tesirler meydana gelir. Ses kabarcığının içerisindeki enerji dağılımı, her zaman sesin kaynağından gelen orijinal iletim yönündeki eksen üzerinde konsantre olur.

Cymascope'un İcadı

Jhon Stuart Reid 1997 yılında başladığı simatik araştırmaları sonunda, CymaScope isimli âleti keşfetmiştir. Bu âlet, duyulabilen herhangi bir sesin görüntü olarak karşılığını çıkarmaktadır. Reid, Erik Larson ile birlikte Pisagor oranı için bir enstrüman tasarlamıştır. Reid, sesin üç boyutlu (küresel) dalga modelinin eksik olduğunu fark etmiştir. CymaScope üzerinde ortaya çıkan, imajların sahip olduğu geometrik desenler ve matematik modeller, kullanılan enstrümanın titreşerek ses çıkaran kısmı üzerindeki şekillerin oluşmasına sebep olan müziğin

ses perdeleri ile alâkalıdır.

Leonard Euler'in Dalga Denklemi

1748 yılında, İsviçreli Matematikçi Leonard Euler, zamana ve uzaya göre değişme nispetini de bulunduran bir dizi için "dalga denklemi" geliştirmiştir. Euler, iki dalganın nasıl oluştuğunu, nasıl birbirlerini tamamladığını ve biri bir yönde hareket ederken diğerinin nasıl zıt yönde hareket ettiğini göstermiştir. Işık, ses, elektrik, manyetizma, materyallerin elâstik bükülmesi, sıvıların akışı ve kimyevî reaksiyonlar için olan fizikî prensiplerin hepsi bu şekilde hazırlanmış eşitliklerdir.

Dalgalar için olan aynı denklem, her yerde geçerlidir. Varlıkta Yaratılışın Birliğini destekleyen bu durum, çok açık bir şekilde Yaratıcı'yı göstermektedir. İngiliz Fizikçi James Clerk Maxwell, elektrik ve manyetik alanlara ait dalgaların uzayda birbirlerine tesir ettiklerini fakat birbirlerine engel olmadıklarını göstermiştir. Maxwell'in denklemleri ışığı açıklayan eşitliklerle uyumlu olduğu gibi daha genel olarak ışık dışındaki diğer elektromanyetik hâdiseleri de içine alacak şekildedir.

Dünya'yı korumak için hazırlanmış manyetosfer alanının akım çizgileri de, güneş rüzgârları gibi, yüklü parçacıkların akımı, bir gezegen veya benzer bir cismin manyetik alanının tesiriyle yönü değiştirildiğinde, bir yönde Dünya'nın aydınlık tarafına, diğer yönde de manyetosferin karanlık tarafına doğru akar (Şekil-6).

Semazenlerin dönme hareketinde tennure etekleri ile iletken bir kablo ve manyetik alanından dolayı Güneş'in etrafında var olan manyetik döngüler aynıdır (Şekil-7).

Kısacası, ses dalgaları, merkezî bir kaynaktan iç içe desenli halkalar şeklinde etrafa yayılırken, kaynağın cinsine ve mahiyetine göre her ses bulunduğu ortamın basıncında değişmeler yaparak geometrik desenli dalgalara sebep olur.

YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-13

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Mayıs 2015

Musikide Ahenk ve Matematik

Hangi din ve inançtan olursa olsun, selim kalbe ve duru bir vicdana sahip insanlar, ciddi bir teemmül ve tefekkür gayretine girdiklerinde, belli bir mevzuda genellikle birbirlerine yakın ve benzer hakikatleri dile getirmektedirler. İfade ettikleri hakikatler, içinde bulundukları kültürün ve inanç sisteminin boyasıyla boyansa da, temelde insan ruhuna ait ortak noktaya temas ederler. Rüzgârın ve yağmurun sesini, gök gürültüsünün tarrakalarını, kuşların cıvıltılarını, böceklerin vızıltılarını, kalblerinin sesiyle birlikte dinleyip, hissettiklerini kâğıda döktüklerinde, notaların ortak bir titreşim veya frekans deseni çizdiğini görürüz.

Bu perspektiften bakıldığında kalb ehli bir Müslüman, her hayvanın kendine ait sesiyle zikir yaptığını duyar; ağaçların dal ve yapraklarının rüzgârda çıkardığı sesin, yağmur damlalarının ritminin bir zikir olduğunu hisseder; dilerse bunlardan besteler yapar. Hristiyanları veya başka dinlerin mensuplarını da bu şekilde İlâhî bir musikiyi kendi dinî ritüelleri içinde ifade ettiklerini görebiliriz.

Bütün bu ortak desenler, temelde insan ruhundaki ahenk, düzen, ritim ve frekans yakınlığından kaynaklanmaktadır. Dr. Hans Jenny (1904–1972), her hücre tipinin kendisine ait bir frekansı olduğuna ve aynı frekanstaki bir grup hücrenin, orijinal frekansla uyum içerisinde, yeni bir frekans meydana getirdiğine inanmaktadır. Jenny ayrıca, insan kulağı ve gırtlaktaki ses kutusu (larynx) (Şekil-1) üzerindeki çalışmasıyla da, ses ve ahenk hakkında enteresan neticelere ulaşmıştır. Kâinattaki varlıklara ait hiçbir sesin, düzensiz ve kaotik olmadığını; aksine her sesin, dinamik, düzenli bir desene ve ahenge sahip olduğunu söylemiştir.

İnsan Sesi ve Varlıkları Mânâlandırmada Akustik

Gırtlağımız ve canlılar arasında en mükemmel beyin ve sinir fonksiyonlarını yüklenmiş kabiliyetlerimiz birleşerek, konuşma, mırıldanma, şarkı söyleme ve bağırma gibi çeşitli sesler üretmemize vesile olurlar. Hayvanlar belli birkaç gayeye yönelik olarak (eşini bulma, yavrusunu tanıma, düşmanına gözdağı verme gibi) sesler ve bazı melodiler çıkarırlar. Bu eşsiz kabiliyet insanlar tarafından, dua etmede, ruh hâlini ve iç dünyasını ifadede, tedavi edici mâhiyette beden-ruh birlikteliğini ve uyumu tesis etmede kullanılır. Ruhî dünyaya ait algılarla metafizik âleme açılmak için yapılan tempolu ve sesli zikirler de yine bir musikidir.

Atomlardan itibaren varlıklardaki titreşimin derecesi, konsantrasyon ve dalga uzunluğu açısından farklılık gösterir. Bu da bizim varlıkları ışık, ses, hacim, kütle ve buna bağlı bir şekil içinde idrâk etmemizi netice verir. Belli dalga boyundaki titreşimleri farklı renkte görünebilen ışıklar olarak, bunun altını ve üstünü ise göremediğimiz titreşimler olarak isimlendiririz. Seslerin işitme sınırlarımızın altında ve üstünde kalanlarını biz duyamasak da birçok hayvan duymaktadır. Cansız olarak isimlendirdiğimiz eşyadaki atom ve moleküller de titreşmekte ve her titreşen cisimden çıktığı gibi bir ses çıkmaktadır.

Bunu anlamak için Müslüman olmaya da gerek yoktur. Alexandra David-Neel, Tibet Yolculuğu isimli eserinde, karşılaştığı bir Tibet keşişinden "seslerin efendisi" olarak bahsetmektedir. Onun görüşüne göre, bütün eşya, "dans" eden atomların kolektif bir orkestrasıdır ve bu yüzden ses üretir. Tabiî olarak, ritimdeki ve danslarındaki en ufak bir değişiklik, sesi değiştirir. Her bir atom, kendisine has bir "şarkıya" sahiptir ve varlıkların daha

sanatlı ve daha yoğun formlarını meydana getirmek için, diğer atomlarla bir harmoni içerisinde çalışır. Ayrıca, fizikteki alan teorisine göre, atomların dalgalarının, titreşimin farklılık gösteren frekansları ile bilinir olmalarından dolayı, her bir atom, enerjinin farklı ritimlerdeki desenlerini üretir.

Hû

İlk yaratmada âlem ne kadar büyüktü bilemiyoruz; ama madde ve mekân yokken ses de yoktu ve büyük ihtimalle bütünüyle bir sessizlik vardı. Bugün kabul edildiği kadarıyla ilk yaratılıştaki Büyük Patlama'nın yokluk âleminden varlık sahasına çıkmaya başlayarak genişlemesi, kâinatın nefes alması olarak görülebilir. Nefes, hayat demektir ve kâinatın ilk nefesi de "Hû" sesiyle başlamış olabilir. Allah (celle celâluhu) isminin, Arap harfleriyle yazılışında, baştaki eliften itibaren hangi harfi kaldırırsak kaldıralım, geri kalan yine "Allah"ı ifade eder. En son he harfi tek başına Hû sesini verir, "Hû" da yine "O" -Allah- demektir. "Hû" sesini ses tellerimizi kullanmadan, doğrudan nefes borumuzun yuvarlak boşluğundan çıkarırız. Her nefeste Hû, yani O, diyerek aslında Allah'ı zikretmiş oluyoruz. Hayatın başlangıcı bir nefesle, kâinatın başlangıcı bir nefesle, her şey Hû diyerek hayata başlamaktadır.

Müzik, Ritim ve Harmoni

Kâinata, yıldızlara ve gezegenlerin hareketine, titreşim kanunlarına ve cereyan eden ritimlere baktığımız zaman, bütün bu mükemmel hareketler ve değişmeyen prensipler göstermektedir ki, kâinat sisteminde işleyen bir müzik prensibi ve harmoni kendini belli etmektedir. Bu durum sanki Pisagor'un "Kürelerin Müziği" olarak isimlendirdiği kavrama denk düşmektedir. Pisagor, kâinatın düzeninin ve gezegenler arası mesafelerin harmoni gösteren sayılara göre düzenlendiğini ve aralıklarının musiki notalarına uygun olduğunu "Tellerin mırıldanmasında geometri vardır, kürelerin boşluğunun içinde müzik vardır." cümlesiyle ifade etmektedir.

Pisagor, kâinatın yaratılıştaki matematik kaide ve prensiplerinin sesinin müzik olduğuna inanmaktaydı. Eflatun da, Pisagor'un fikrini geliştirerek kâinat plânının temelinin müzik harmonileri ve matematik bir düzen içinde kurulduğunu düşünüyordu.

Pisagor'un müziği sayılara dayalı münasebetler ifade eder. Bir musiki enstrümanı üzerindeki akort dizilerinin, uzunlukları birlik içerisinde, her biri eşit ancak bir oktav uzaklıkta olmaları ile ilgili bir durumda harmoni içerisinde sesler çıkardığını keşfetmiştir. Dizilerin uzunluğu daha sonra ikiye bölünebilir veya 1:2, 2:3, 3:4 (1, 2, 3, 4) orantılarında olabilir. Burada 1, 2, 3 sayıları anahtar role sahiptir ve bu orantılarda tesis edilen harmonikler her bir müzikal sesin içerisinde harmanlanmış bulunarak, önemsiz sade sesleri, bir sanat formu olan müziğe dönüştürür.

Yaratılışın İlâhî harmonisine (musica mundana) uygun olarak Pisagor, enstrümanların sesi (musica instrumentalis) ve bedenimizin ruhumuzla birlikte rezonansından dolayı çıkardığı fakat devamlı duyulmayan sesi (musica humana) olmak üzere iki çeşit müzik tanımlar. Bizlerin müziği takdir etmesi, beden ve ruhumuzun, yaratılıştan sahip olduğu İlâhî harmoni ile ritimlerin hâsıl ettiği titreşimlerin geometrik desenlerinin uyumu sebebiyledir.

Müziksiz bir kültür asla olmamıştır. Bilinen en eski enstrümanlar 20.000 yıl öncesine aittir. Bunlar Kuzeybatı Avrupa'daki antik yerleşimlerde bulunmuştur. Bunlar arasında mamut kemiklerinden yapılmış ve süslenmiş flütler ve kaşık benzeri ziller (kastanyet) gibi basit vurmalı çalgılar bulunmaktadır.

Müzik, muhtemelen ilk insandan itibaren sosyal bir rolü olan ve fıtrî olarak kendiliğinden gelişen bir faaliyetti. Meselâ, alkışlamak, hisleri coşturmak veya haykırmak gibi davranışlar, frekans düzenlemeleri, ritm ve âhenk kombinasyonlarıyla bir kimlik kazanmış ve insanın ayrılmaz bir yanı olmuştur.

İfade Edilemeyeni İfade Etmek

Müzik, uzmanı olmadan insanların zevk için uğraştıkları ve takdir edebildikleri az sayıdaki unsurdan birisidir. Doğum ânından itibaren, hattâ anne karnındayken bile insan, müziğe cevap verir. Beş aylık bir bebek, müzikteki ince değişimlerin farkındadır; sekiz aylık bir bebek, basit melodileri ezberleyebilir. Şuurlu olarak müziğin kaidelerini öğrenmek mecburiyetinde olmadan, sezgimizle, vuruş sesleri ile hareket ederiz ve müziğin hisleri harekete geçirme, sakinleştirme, heyecanlandırma, hüzünlendirme veya neşelendirme gücüne teslim oluruz. Doğuştan gelen müzik kabiliyetimiz muhtemelen ruhumuzdaki esintilerin dışa vurumundan ve ifade edilme arzusundan kaynaklanmış olabilir. Acaba hem bedende hem de ruhta titreşimler hâsıl eden bu seslerin ritim ve âhengi, notalar ve besteler hâlinde ortaya çıkınca, her fıtrata göre yaratılıştan biçilmiş kalıplara uyduğu için mi haz duyulup, hislenme meydana geliyor?

Hayatın Ritmi

Müziğe ait formların bütün yönleri, zaman ve hayatın ritmi arasındaki münasebet ile şekillenir. Ritim duygusu zamana ve zaman birimlerinin tekrarlı devirlerine ait durumu tarif etmek için kullanılırken, tempo bunun ilerleyiş hızını belirler. Hayatımıza ait ilk ritim, önce annemizin, sonra da kendi kalb atışlarımızın sesidir. Mevsimlerin devridaiminde olduğu gibi, tabiattaki ritme benzer şekilde müzik ritimleri de, notaların düzenli desen biçimleri şeklinde organize edilir. Bu biçimler, müziğin hareketini düzenlediği gibi, müzikle tedavi uzmanlarına göre, bedenlerimizin çalışma ritmi de müzikle inşa edilebilir. Melodiler, insanın nefes alma devrelerine benzeyen zaman aralıklarıyla dizilerek, musikiyi ölçülebilir parçalara böler.

Harmonik Dizi İçindeki Hayat

Mimar ve Yazar György Dóczi (1909–1995) ayçiçeği tohumlarının büyüme biçimlerini kullanarak, tohum gruplarının çaprazlama uzunluklarının 5:8 şeklinde bir harmonik münasebet içerisinde olduğunu göstermiştir. (Şekil-2) Komşu gruplar içerisindeki tohumları sayarak, "harmonik dizi" olarak bilinen başka seriler de Fibonacci sayılarına uygun olarak bulunabilir. György Dóczi, Power of Limits isimli eserinde, müzikal harmonik orantıların, tabiattaki bütün formlarda, sanatta, insan yapımı eserlerde ve mimaride ortaya çıkışını çok güzel bir şekilde göstermiştir. Meselâ, yaprakların dizilmesinde saplar her zaman eş merkezli dairelerin ortasındaki bir dairenin merkezindedir.

Semavî Harmoni

Geometrinin harmonisinde ve dengede, nispetler veya orantılar temel bir rol oynar ve hayat boyu takip edilen birçok hâdisenin tarihî tekerrürleri, sarmaşıkların sarılması, bitki yapraklarının dizilmesi, salyangozların spiral kabukları ve galaksilerin şekilleri gibi birçok varlıkta spiraller hâkimdir. Dönerek ilerleyen daireler giderek küçülür veya büyür; ama aynısı olmadığından üst üste çakışmaz. Müzik, benzer bir spiral devridaim kavramını, sesteki harmoni ile gösterir. Harmoni, "uygun, düzenli, memnuniyet veren, birlikte beraberce güzel bir şekilde çalışmak için farklı şeylerin bir araya gelmesi, öyle ki gelen bu şeylerin birbirine kaynaşması, artık farklı şeyler olmaması" mânâsında, Yunanca bir kelime olan harmostan

gelir. Türkçede âhenk ve uyum tabiriyle ifade edebileceğimiz bu kavram, bedenimizdeki orantılara, canlı yapıların morfolojisindeki sanatlarda, insanın ürettiği sanat eserlerinde, mimaride ve tasarımda uygulanır. Uyum ve âhenk insanın fıtratında vardır ve Tolstoy'a göre "Müzik duyguların sembolik hâlidir."

Bir Bütün İçerisindeki Parçaların Harmonisi

Müzikteki ritim ve harmoni düzenlemeler; beş sayısı, beş köşeli yıldız ve beşgen ile münasebettedir. (Şekil-3) Dóczi, her bir parçanın kendine ait hususiyetini devam ettirdiği bir durumda, bu parçaları tek bir bütünün geniş biçimi içerisinde harmanlamada ve bir bütünün farklı parçalarını birleştirebilmede "Altın Oran" kullanılarak nasıl harmoni meydana getirildiğini açıklar. Rezonans, devirleri birbiri ile çakışan hareketli cisimlerin arasındaki münasebettir ve buna en iyi örnek gezegenlerin hareketidir. Müzikteki rezonansta da aynı prensip geçerlidir.

Batı müzik notaları, ortaçağ ilâhilerinin kelimeleri üzerine yapılan işaretlerle gelişmiştir. İşaretler ilk önceleri bir notanın perdesini/sesini daha sonra onun süresini belirlemiştir. Pisagor'dan kaynaklanarak, oktavın 7 notası (bir sonraki oktavın ilk notasını da dâhil ederseniz 8 notası) 12 yarım ses aralığına ayrılır.

Longue-Higgins, müzikteki bütün aralıkların, oktavlar (7), mükemmel beşli aralığı (5) ve majör üçüncüler (3) şeklinde üç değişkenin bir kombinasyonu olarak ifade edilebileceğini göstermiştir.

Piyano Klavyesi ve Fibonacci Serileri

5 bütün adım ve 2 yarım adım ihtiva eden 7 notalı oktav, tekrarlayan müzikal ölçek şeklinde, bir piyano klavyesinde açıkça görünür. (Şekil-4) Piyano klavyesi aynı zamanda, Fibronacci serilerinin harmonik dizileri kullanılarak da yapılandırılabilir. Fibronacci serileri, harmonik dizilerin güçlü bir tipidir ve dolaylı olarak yaratılıştaki spiral yükselme tercihinin önemini de belirtir. Fibronacci serileri geometrideki ve dolayısıyla tabiattaki kendini kopyalar tarzdaki büyümenin içinde saklıdır. Piyanodaki tuşların 8 beyaz tuş (tam tonlar) ve 5 siyah tuş (yarım tonlar, diyezler ve bemoller) dizilmesi bunu gösterir.

YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-14

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Haziran 2015

Işık, kâinatın varlığına dâir bilgileri algılamada en temel unsurdur. Başta Einstein olmak üzere birçok isim, çeşitli teoriler ortaya koysa da, enerjinin, görülebilir ışığın ve sırlı-karanlık maddenin mâhiyetini bugün tam mânâsıyla henüz bilemiyoruz. Işık olmasaydı, canlı-cansız varlıkları göremez ve onların mâhiyetleri hakkında yeterli bilgi sahibi olamazdık. Tek ışık fotonunun bile gözümüze ulaşmadığı karanlık bir ortamda, herhangi bir varlıktan haberdar olamayız; sadece el ve ayağımızın kendi vücudumuzda dokunduğu kısımları hissederiz. Bu durumdaki bir insan için 'bütün âlem', dokunduğu yer kadardır. Böyle bir ortama ışık geldiği ânda, her varlık kendine has hususiyetleriyle sahneye çıkar.

Işık olmasaydı, herhangi bir bilgi birikimi olmaz; dolayısıyla icat ve keşif yapılamazdı. Işık olmasaydı, bitkiler fotosentez yapamaz; dolayısıyla hayat olmazdı. Kur'ân-ı Kerîm'de mealen; "Allah, göklerin ve yerin nurudur (aydınlatıcısıdır)…" (Nur Sûresi, 24/35). buyrulur. Bu âyetten; "Bütün varlıkların hikmet ve gâyesinin aydınlatılması; mevcudatın nurlandırılması, mânâlarının anlaşılması Allah'ın elindedir, bütün bunlar O'nun bilgilendirmesiyle olur." mânâsı da çıkar. Yine tarihin belirli dönemlerine "karanlık çağ" veya "aydınlık çağ" denmesi, "bilgi-aydınlık" münasebetine bir vurgudur; "bilgi" ile toplum ve asırlar aydınlanırken, bilgi reddedildiğinde bunun tam tersi olur.

Bediüzzaman gibi birçok Müslüman âlimin, Allah'ın (celle celâluhu) varlığına bir âyine olması adına belirttiği bir hususa, enteresan bir şekilde Amerikalı Romancı Edith Wharton (1862–1937) da şu cümlesiyle dikkatleri çekmiştir: "Işığı yaymanın iki yolu vardır: ya bir kandil olmak yahut ışığı yansıtan bir ayna olmak."

Işık, çok sayıda "görülemez" yönü olan esrarengiz bir enerji formudur. Uzay boşluğunda yol alabilir; ancak kimse bunun ne olduğunu bilmemektedir. Işığın sadece hem parça hem de dalga gibi hareket ettiği bilinmektedir.

Akkor Işık Kaynakları

Güneş ışığı ve alev gibi akkor ışık kaynaklarında sıcak atomlar, birbirlerine çarpar. Bu süreçte bir kısım enerji, elektronlara aktarılır. Bu husus, elektronların daha yüksek enerji seviyelerine geçmelerine vesile olur. Elektronlar bu enerjilerini saldıkça, foton yayarlar. Meselâ mum ışığı, sıcak alevin dumanındaki heyecanlı atomlar neticesinde meydana gelir. Bütün akkor ışık kaynakları, geniş bir elektromanyetik spektruma sahiptir. Bunun en güzel misâli, Güneş içindeki nükleer reaksiyonlar neticesinde meydana gelen güneş ışığıdır. Güneş'ten gelen ışıklar, elektromanyetik dalgalardan ibarettir; su buharı ve ozon bu ısı yayan enerjinin çoğunu emdiği için Dünya'nın yüzeyine elektromanyetik dalgaların sadece yüzde biri ulaşmaktadır. Ay ışığı ise; güneş ışığının Ay yüzeyinden, Güneş'in spektrumuna benzer bir şekilde, yaklaşık bir milyon kere daha düşük yoğunlukta yansımasıdır. Yıldız ışıkları ise, Güneş'inkinden ortalama bin kere daha az yoğundur.

Kur'ân-ı Kerîm'de Güneş için, "sirac" (lâmba) ve "vahhac" (parıl parıl parlayan, yanıp tutuşan) kelimeleri kullanılmıştır. Ay için ise, "munir" (aydınlatıcı, ışıklı) ifadesi tercih edilmiştir. Güneş'te nükleer reaksiyonlar neticesi büyük bir ısı ve ışık üretilirken, Ay'da ise, sadece Güneş'ten alınan ışık yansıtılmaktadır. "Gökte Ay'ı bir nur kılmış, Güneş'i de (aydınlatıcı ve yakıcı) bir lâmba yaptı." (Nuh Sûresi, 71/ 16); "O Allah'tır ki, Güneş'i bir ışık yaptı, Ay'ı da bir nur kılıp, ona birtakım menziller tayin etti ki, yılların sayısını ve vakitlerin hesabını bilesiniz." (Yunus Sûresi, 10/ 5) mealindeki âyetlere bakıldığında, Güneş ile Ay

arasındaki farklılık açıkça görülmektedir.

Parçacık Ve Dalga Olarak Işık

Işık, farklı malzemelerin sınırlarında, hız ve yönünü değiştirir. Bu duruma "ışık kırılması" denir. Işık kırıldığı zaman, "elektromanyetik dalgalar" biçiminde yayılır. Bir dalga, yaratıldığı elektromanyetik alan içerisinde seyahat ederken, uzayda hızını kaybetmeden ilerler. Kuantum Teorisi'nin kurucusu Max Plank 1900 yılında, şu ân "fotonlar" olarak bilinen, Einstein'ın quanta olarak adlandırdığı sonlu/sınırlı enerji paketlerinin varlığını öne sürmüştür. Fotonlar, parçalarına ayrılamaz; onların kütle veya yükü yoktur; ancak enerji ve momentumu vardır. Toz parçacıkları gibi, alışılagelmiş parçacıkların tersine fotonlar, zaman veya uzay içerisinde özel bir hacimle sınırlandırılmamışlardır.

Işık Dalgaları

1870'li yıllarda İskoç Fizik ve Matematikçi James Clerk Maxwell (1831–1879), sadece elektrik ve manyetizmanın dalga denklemlerine göre hareket etmediğini göstermiştir. Elektrik ve manyetizmanın etkileşimlerinin nasıl ışık hızında hareket ettiğini ve ışık ürettiğini bulmuştur. O zamandan beri, fizikçiler "dalgalar kâinatı"nın içerisinde var olduğumuzu fark etmişlerdir.

Pozitif ve negatif yüklerin, devamlı titreşen ve elektromanyetik dalgalar üreten manyetik alanları vardır. Bütün atomların kuvvet alanlarındaki bu statik manyetizma, fıtrî bir enerji formudur. Her biri farklı bir dalga boyuna ve titreşim hızına sahiptir. Hep beraber aralıklı elektromanyetik spektrumu meydana getirir. Işık; atom veya moleküllerin enerji seviyelerindeki atomik çarpışmalardan meydana gelir. Görünür ışığın meydana getirilmesi için, çok düşük enerji seviyeleri yeterlidir. Kızılötesi ışıklar daha düşük enerji seviyesinde, radyo frekansları ise, en düşük enerji seviyelerinde meydana gelir. Son derece yüksek enerji seviyelerindeki atomik çarpışmalar neticesinde meydana gelen ışık; X-ışınları ve gama ışın elektromanyetizması meydana getirir.

Işık Ve Sesin Kürevî Tabiatı

Bazı bilim insanları, ses ve ışığın küre hâlinde hareket ettiğini öne sürmektedir. Sesin aktivasyonu, ışığın yaratılmasından öncedir. Atom veya moleküllerin kuvvet alanları çarpıştığında, bu parçacıklarda "fonon" yahut "ses" olarak tanımlanan bir hareketlenme olur. Ses baloncukları saatte yaklaşık 1.126 km hızla genişler. Birbirleriyle itişip kakışan hava molekülleri, sürtünmeye ve atomik seviyede bir ses baloncuğunun genişlemesine sebep olur. Ses baloncuğunun başlangıçtaki enerjisinin bir neticesi olarak baloncuğun yüzey alanı daha ince bir şekilde genişledikçe, ses basıncı hızlı bir şekilde düşer. Hava moleküllerinin sürtünmesi teorik olarak elektromanyetik enerjiyi meydana getirir. Ses enerjisinin, parça parça elektromanyetizmaya dönüşmesinden dolayı yok olduğu söylenebilir. Sonik (ses) genişleme(si), kendisine eşlik eden ve saniyede 300.000 km hızla hareket eden bir elektromanyetik küre meydana gelmesine vesile olur.

Ses baloncuğu içerisindeki enerji, uzaklıkla birlikte hızla düşünce, elektromanyetik küre nisbî olarak, atmosfere ve dış uzaya doğru engellenemeyen bir şekilde hareket eder. Meselâ, yıldız ışıkları absorbe olacağı (emileceği) veya kısmen yansıyacağı yoğun bir madde ile karşılaşmadığı sürece, sonsuza kadar hareket edecektir.

İhtimaliyatın Dalgaları Ve Işık

Işığın -dalga ve parçacık olarak davranma- ikilemi, bilim insanlarını Kuantum Teorisi'ni, atom altı seviyede maddenin belirli bir yerde, kesin bir şekilde nasıl var olamayacağını, bunun yerine var olmak için "meyiller" göstereceğini açıklayacak çalışmalara itmiştir. Bu "meyiller", birbirine bağlı olma ihtimalleri olarak ifade edilir. Işık, aynı anda bir parçacık ve bir dalga olarak davranır. Çünkü ışık, havadaki ses dalgası gibi gerçek bir dalga değil, ancak ihtimâliyatın bir dalgasıdır. Bu şekliyle, "var olma" potansiyellerini taşır. O, Yaratıcı'sı

tarafından gelen "Kün" (Ol) emri ile var olur (feyekün). Bu var olma, Yaratıcı'dan bağımsız bir form, ayrı bir şey değildir; Uzay-Zaman-Varlık münasebeti içerisinde ortaya çıkan bir durumdur. Bu, maddenin izole yapı blokları olmak yerine, aslında maddenin neden bir bütünün parçalarının arasındaki son derece kompleks münasebetler ağından meydana geldiğini açıklamaya katkıda bulunur. Böyle olunca fizikten metafiziğe, maddeden ışığa ve daha da ötesine geçişler (Meselâ Miraç hâdisesi) çok kolay izah edilir.

Gezegenler veya bitkiler gibi varlık formları, dalgalardan yapılmıştır. Bu yüzden, her parça, kendisine has bir dalga boyuna ve enerjiye sahiptir. Bu durumda dalgayı yaratan, dalga inme ve çıkmalarının birbirine yakın parçalarını gören, bütün hareketleri takip eden küllî akıl sahibi Allah'tır (celle celâluhu).

Einstein; zaman ve uzayın, madde ve enerji gibi, aynı şeyin iki yönü olduğunu iddia etmiştir. Bir obje, sabitken bile, kütlesinin içerisinde depolanmış bir enerjiye sahiptir. Einstein, M'nin (kütle), herhangi bir fizikî yaratılışın varlığını temsil eden bir enerji formu ile -diğer bir deyişle saf enerjiyi temsil eden dalga formunu belirten bir terim ile- yer değiştirebileceğine inanmaktaydı. Enerji Ağı ve Sonsuzluğa Köprü adlı eserlerde, Bruce Cathie, M terimini, ışık dalgalarını belirten bir terimle yer değiştirmiştir. Yeniden gözden geçirilmiş Einstein denklemi, ışık terimleri ile ifade edilen bir denklemdir. Aslında, bu bütün varlığın görünen ve görünmeyen ışık dalgalarını ihtiva ettiğini îma etmektedir.

Renklerin Yaratılışı

Işık seyahat eder, bir madde ile karşılaşır ve sonra o maddenin içerisindeki atomlarla etkileşir. Şeffaf maddelerde, ışık kaynağı oradayken elektronlar enerjiyi alır, titreşir ve geri verir. Diğer maddeler, ışığı emer veya yansıtır. Eğer emerse, salınımlı elektronlar ışığa geri dönmezler, atomların hareketleri artar ve bu da maddenin ısınmasına sebep olur. Yansıttıkları zaman, atomlar yeniden ışık yayarlar ve ilk orijinal dalgayı iptal ederler. Yeni dalga boyuna göre de bir renk verirler. Aslında, objelerden gelen yansıtılmış ışık, bize rengin ne olmadığını gösterir; çünkü gerçek renk absorbe edilmiş, yani emilmiştir. Bütün gördüğümüz yansımadan kalan renklerdir. Saf ışık üç temel rengin (kırmızı, yeşil ve mavi) dalgasından meydana gelir. Bu temel renkler, ekleyici veya katkı sağlayan renklerdir; beyaz ışığı yeniden meydana getirmek üzere birbiriyle birleşen renklerdir. Bu üçlüden yeşilin yerine sarıyı koyduğumuzda (kırmızı mavi ve sarı) bu birliktelik, yansıyan ışık olarak görünür. Bunlar pigment renkleri veya eksiltici renkler olarak da bilinir. Çünkü bunlar, ışığın bir yüzeyde emildikten veya bir yüzeyden çıktıktan sonra geride kalan renklerdir ve siyaha doğru, yani rengin olmamasına doğru eksilirler.

Renk Spektrumu

Renkler, elektromanyetik spektrumun içerisinde, insan gözü için görünebilir frekans aralığındadır. Böyle olmasaydı, renksiz bir âlemde, Yaratıcı'nın güzelliklerini tam olarak tefekkür edemezdik. Genel olarak, kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, çivit mavisi ve mor kabul edilir. Görünebilir ışık spektrumu, geniş elektromanyetik spektrumun çok küçük bir parçasıdır. Çoğu insanın görebileceği en uzun dalga boyu, 700 nanometre (nm) ile koyu kırmızı iken, en kısa dalga boyu ise 400 nm ile koyu mavi/mora aittir. İnsan gözü, en iyi, 550 nm dalga boyuna sahip yeşil ışığa cevap verir ki, yeşil ışık aynı zamanda dünya yüzeyindeki güneş ışığının en parlak rengidir ve spektrumun tam ortasında yer alır. (Şekil-1)

Renklerin Bir Tekerlek Ve Bir Üçgen Olarak Düzenlenmesi

Işığın mahiyeti ve renklerle meşgul olan fizikçiler, incelemelerini renk tekerlekleriyle yapmışlardır. Çoğu renk tekerleği; 3 temel rengi, 3 ikinci derecedeki rengi ve temel renklerle ikinci derecedekilerin birleşiminden meydana gelen, üçüncü derecedeki renkler olarak bilinen 6 ara rengi hesaba katarak, toplam 12 bölümü esas alır. Bazı tekerlekler, 4 zıt rengi temel

alırken,

4 veya 8 ana rengi ihtiva etmektedir. (Şekil-2a)

Bir renk üçgeni, renklerin bir üçgen içerisinde, köşelerde yer alan 3 temel rengin eklemeli kombinasyonları şeklinde düzenlenir. Sir Isaac Newton, spektral renkleri, 1666 yılında, ilk defa daire şeklinde düzenlemiştir (Şekil-2b). Daha sonra gelenler, renklerin çeşitli gölgelerini de ekleyerek detaylandırmıştır. Newton'un gâyesi, 3 rengin kendi içinde ve siyah ve beyaz ile karışımı neticesi meydana gelen tam renk dünyasını inşa etmektir.

Newton'un tekerleği renklerin tek boyutlu bir temsili olarak düşünülürse, Harris'in tekerleği, gölge derecesinin eklenmesiyle iki boyutlu olmuştur (Şekil-2c). Ressam ve Tasarımcı Philipp Runge 1810 yılında, renklerin parlaklık ve canlılığının, siyah ve beyazın zıt kutuplarda yer aldığı farklı eksenlerde çizilebileceğini fark etmiş ve renkleri üç boyutlu bir küre olarak tasvir etmiştir.

Renkli Bir Dünya

Gözümüzün retina tabakasına yerleştirilmiş koni hücreleri, bizim renklere dâir son algılamamızı üretmek için muhteşem bir ilim ve kudretle hazırlanmış üç ayrı bilgi parçasını kaydeden fotoreseptör hücrelerdir. Koni hücreleri, nispeten parlak ışıkta en verimli çalışırken, diğer reseptör hücreleri (çomak hücreleri), loş ışıkta en iyi çalışır. (Şekil-4)

Üç çeşit koni hücresi vardır. Bunlar, uzun dalga boylu ışığı algılamak için, yeşilimsi sarı renk ışıkta zirve yapan uzun koni hücreleri; orta dalga boylu ışığı algılamak için, yeşil renkte pik yapan orta koni hücreleri ve kısa dalga boyu algılamak üzere mavimsi ışıkta zirve yapan kısa koni hücreleridir. Bunların her ân gelen ışıkların dalga boyuna göre, birbiriyle münasebet içinde çalıştırılmaları ve bizim renkli bir dünya algımıza vesile olmaları İlâhî bir mu'cizedir.

YARATILIŞTA MATEMATİK VE GEOMETRİ-15

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Temmuz 2015

Mahlûkatı yaratan ve onlar üzerinde san'atının bir kısım inceliklerini gösteren Allah (celle celâluhu), eğer ışığı yaratmasaydı, elektrik kesilmesiyle çok değerli eserlerin sergilendiği bir müzede karanlıkta kalan bir insan gibi, hiçbir şeyin farkında olamayacaktık. Bu zaviyeden bakınca, ışığın kâinat ve insan için önemi daha iyi anlaşılmaktadır.

Işık Ve Hayat

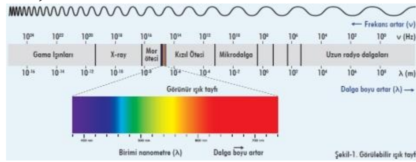
Güneş'ten gelen elektromanyetik spektrumun farklı dalga boylarındaki ışıkları olmasa, Dünya'daki hayat ortadan kalkardı. Işığın hayata beşiklik etmesi bitkilerle başlar. Sadece yeşil bitkilere bahşedilmiş fotosentez özelliği sâyesinde, Güneş'ten gelen ışık enerjisi bitkinin büyümesine vesile olurken, havadaki karbondioksit, topraktaki su ve mineraller, ışık enerjisinin tetiklemesiyle enerji deposu olan organik bileşiklere (yağ ve şeker gibi) dönüştürülür.

Petrol, gaz ve kömür, milyonlarca yıl önce yaşamış bitkilerden kalan organik kaynaklı enerji depolarıdır. Bunlar yakıldığı zaman, güneş ışığından dönüştürülüp depolanmış enerji açığa çıkar. Bu mânâda hem hayvanlar hem de insanlar, hayatta kalabilmek için ışıkla beslenmektedir.

Işık Ve Renkler

Kâinattaki bütün mevcudat, farklı dalga boylarında ve frekanslarda titreşimlerle yaratıldığından, bir dalgalar kâinatında yaşıyoruz denebilir. Işık maddenin yüzeyine çarptığı zaman, emilir; geriye kalan ışık gözlerimize yansır ve madde bizim için görünür olur. Renk ve ton, varlığın kimliğinden bir parçadır. Gördüğümüz ışık tek bir dalga boyunda olsaydı, varlıkları da yekpare olarak, sadece tek renkte algılayacak ve renksiz bir dünyada, bitkiler ve hayvanlardaki güzellikler olarak tecelli eden Esmâ-i Hüsna'yı bilemeyecektik.

Hâlbuki aşağıdaki elektromanyetik dalga frekanslarını gösteren tabloya baktığımızda aslında dünyayı 400-700 nm'lik çok küçük bir aralıktan görebildiğimizi anlıyoruz (Şekil-1). Görünen ışık, aslında, spektrumun sadece binde birini teşkil etmektedir. Gözlerimiz sadece bu dar aralıktaki spektrumu algılayacak şekilde yaratıldığından, çok sınırlı bir dünyayı temâşa edebilmekteyiz. Meselâ, kuşların koni hücrelerindeki dört pigment, onların renk görme aralığını ultraviyole ışınlarına kadar genişletmiştir (tetrakromasi). Balıklar, sürüngenler, eklembacaklılar ve böceklerin de farklı dalga boylarını algıladıklarına inanılmaktadır. İnsan ise, trikromasi olarak adlandırılan kırmızı, mavi ve yeşil ışığa hassas koni hücrelerine sahiptir.



Şekil-1. Görülebilir ışık tayfı

Renklerin Fizikî Ve Psikolojik Tesirleri

Işığın hâsıl ettiği renkler, sadece varlık formlarını açığa çıkarmakla kalmayıp, gözlemci üzerinde tesiri olan koku gibi diğer titreşimlerle birlikte bizim hayatımıza lezzet katar. Varlık formlarının renkleri; psikolojik, hissî ve fizikî olarak tesir eder. Renkler duyularımızı besler; ancak modern dünyada, devamlı bir renk bombardımanına maruz kaldığımızdan, çoğu insan renklerin mânâsıyla ilgilenmez.

Rabb'imizin yarattığı hiçbir şey basit, abes ve hikmetsiz değildir. Renklerin de estetik zevk ve görüntü dışında, insan bedenine bazı müspet veya menfi tesirleri olduğu konusu

tartışılmaktadır. Johann Wolfgang von Goethe'nin Farbenlehre (Renk Teorisi, 1810) kitabı renklerin psikolojik tesirleri üzerine yapılmış ilk çalışmadır. Sözkonusu yazar; renklerin ruhundan bahsetmiş ve hayat için bir enerji kaynağı olarak renklerle meşgul olmanın önemi üzerinde durmuştur. Zıt renklerin tesirleri üzerine yaptığı müşahedelerle simetrik düzende bir renk tekerleği yapmıştır.

Rudolf Steiner de renklerin duygu ve bedenimize tesir ettiğine inanır. Dolayısıyla, renkler, Steiner'in okullarında önemli bir temadır. Günümüzde de, renklerin psikolojik olarak ruhî ve aklî durumumuzda, duygularımızda ve hattâ sağlığımız üzerinde tesirlerinin olduğu ilmî olarak gösterilmiştir. Renk tonlarının her birinin ayrı tesiri vardır. Renkler koyulaştıkça ve yoğunlaştıkça, bu tesir daha fizikî olmaktadır. Aynı rengin daha açık pastel tonları daha yüksek hızlı titreşimlere sahiptir. Meselâ, kan kırmızısı rengin, dünyevî aşkı temsil eden kalbi renklendirmek için kullanıldığını ancak, daha yüksek seviyede titreşen açık pembenin ise, daha yumuşak olduğunu, İlâhî ve ruhî aşk ile münasebetini görebiliriz.

Renkleri görmenin yanında ayrıca hissederiz. Her bir renk, kendine has bir frekansta titreşmektedir. Bazı renkler ile harekete geçip, enerji dolarken, bazı renkler ile sakinleşir, rahatlarız. Renklerin tesiri, ruhumuzun ve kalbimizin bilemediğimiz derin bir noktasında kendisini gösterir. Başkalarının bizi algılamasını değiştirebildiği gibi, bizim hâlet-i rûhiyemizi ve iyi olma algımızı da değiştirebilir. Araştırmalara göre, renkler âmâlara bile tesir edebilmekte; âmâlar çoğunlukla parmak uçları ile renkleri tanımlayabilmektedir. Renklerin ölçülebilen yüzey sıcaklıkları aynı olduğu hâlde; âmâlar kırmızıyı, sıcak, pürüzlü ve karıncalaşma gibi hissederken; maviyi pürüzsüz ve soğuk olarak algılar.

Hayvanlar ve bitkiler dünyasında, rengin önemli bir mânâsı da, hayatta kalmaya veya neslin devamına vesile olmasıdır. Renkler; aynı türün iki cinsinin birbirini tanımasında, düşmanlardan korunmasında -kamuflajda- veya karşı tarafı ikaz etmede kullanılan önemli bir unsurdur.

Renkler Boşuna Mı Yaratılmış?

Renkler, bedene tesirleri açısından en az gıdalar kadar önemlidir. Allah'ın (celle celâluhu) Güneş vesilesiyle bizlere hediye ettiği renkler olmasaydı, dünya ilham vermeyen donuk ve sönük bir hâl alırdı. Ürettiğimiz eşyada çizgilere ve şekle çok önem verdiğimiz hâlde, renk üzerinde fazla titizlenmeyiz. Ancak, renklere karşı iç dünyamızdaki fıtrî ve İlâhî sevkler, düzen ve biçime olan temayülden az değildir.

Renkler hakkında yapılan yorumlar farklı kültürler, inanç sistemleri ve hattâ cinsiyetler arasında bile bir parça farklılık göstermekle beraber, renklere bir mânâ izafe edilmesinin temelinde birçok benzerlik vardır. Bunların başında, renklerin insanın ruh dünyasına tesirleri ve bazı hastalıklara şifa olup olamayacağı hususu vardır. Renklerin, psikolojik rahatsızlıklara olan tesirleri, ilmî ölçülerde doğrulanmasına rağmen, bedenin diğer hastalıklarına olan faydaları henüz tartışılmaktadır. Ancak ruh dünyasına olan tesirlerinin bedene faydasını da akıldan uzak tutmamak gerekmektedir.

Diğer renkler birkaç rengin birbiriyle birleşmesiyle ortaya çıkar. Bütün renklerin bir araya gelmesiyle beyaz; hiçbir rengin dalga boyu yansımıyor ve emiliyorsa, siyah renk ortaya çıkar. Sarı, kırmızı ve yeşilin karışımıdır; mor, mavi ve kırmızının karışımıdır. Turkuaz, mavi yeşilin karışımıdır. Eflatun ise koyu lacivert ve mora yakın bir renktir. Ayrıca renk tayfında bulunmayan kahverengiyi bütün renklerin kaynaşmadan karıştırılması ile elde etmek de mümkündür.

Kırmızı: 700 nm-635 nm dalgaboyuna ve 430-480 trilyon Hz'lik frekansa (en yavaş titreşime) sahiptir. Bütün renklerin içinde en fizikî ve koyu olanıdır. Genellikle kırmızı, dünya ve kan ile irtibatlandırılır. Kan renginin, kalb ve dolaşım sistemini harekete geçirici bir tesiri vardır. Kırmızı ışık, kan basıncını artırır. Vücut sistemlerimiz, kırmızı ile güçlenir. Adrenal bezlerini uyarır ve enerji ile dolmamıza yardım eder.

Turuncu: 635 nm-590 nm'lik dalgaboyuna ve 480-510 trilyon Hz'lik frekansıyla sıcak ve mutlu bir renktir. Orijinallik ve üreticilik ile irtibatlandırılır. Hisleri coşturur ve hayattaki bağlantı ve ilgileri yeniler. Ruhları harekete geçiren, mükemmel bir antidepresandır. Turuncu, hayatla barışık olmayı ve canlılığı tetiklerken, aşırılıklarla mücadeleyi de destekler.

Sarı: 590 nm-560 nm arasındaki dalgaboyu ve 510-540 trilyon Hz'lik frekansıyla sıcak bir renk olan sarı da parlak ve mutluluk vericidir. Sarı ışık, beynin entelektüel kısmını uyarır ve insanı uyanık, açık kafalı, kararlı ve hatırlama kabiliyeti yüksek bir konuma yöneltir. Tarafsızlık ve muhakeme gücünün rengi olup, beyni ve mantığı daha yüksek bir idrak ile çalışmaya teşvik eder. Sarı aynı zamanda, yeni fikirlerin anlaşılıp kabullenilmesine ve farklı bakış açılarını görmeye yardımcı olur. Kendine güveni ve olumlu davranışı teşvik eder. Ayrıca sinir sistemi ve iyileşme süreci ile alâkalıdır.

Yeşil: 560 nm-490 nm ve 540-610 trilyon Hz'lik frekansıyla spektrumunun ortasındaki renk olarak bilinir. Sıcak veya soğuk olmayan, nötr ısıdaki yeşil, pozitifin ve negatifin dengede olduğu eşitliği gösterir. Yeşil, tabiat ile yakınlığa sahip olduğundan, canlılara değer vermemize yardımcı olur. Sevk-i İlâhî olarak, stres altında iken, rahatlama, sakinlik, genişlik hissi meydana getirdiği ve duygularımızı dengelediği için fıtrî olarak yeşil rengi ararız. Bu yüzden, yeşil en önemli iyileştirici renklerden biridir.

Mavi: 490 nm-450 nm'ler arasındaki dalga boyu ve 610-670 trilyon Hz'lik frekansıyla soğuk ve sakinleştirici bir renktir. Sarı gibi, entelektüellikle irtibatlandırılmıştır. Gerçeği, ilhâmı, bağlılığı ve fazileti temsil eden bu renk, karmaşayı ortadan kaldırır, insanın açıkça görebilmesini ve bütünlüğü idrâk etmesine yardımcı olur. Koyu mavi, gece gibi, dinlendirici, sakinleştirici ve rahatlatıcıdır. Açık mavi sakin ve korunuyor hissettirir. Açıldıkça ve hafifleştikçe, geniş bir gökyüzünde genişleme hissini verdiğinden, ruhî tedavi için mükemmel bir renktir ve sıklıkla tedaviye yönelik çalışan bölümlerde kullanılır. Cennet, melekler ve gökyüzü ile irtibatlandırılır.

Çivit mavisi/indigo: 450nm-420nm dalgaboyunda ve 620-600 trilyon Hz'lik frekanstaki bu renk mavi ve moru birlikte ihtiva eder. Beynin sağ tarafı, önsezi ve rüyalarımızın hatırlanması ile irtibatlıdır.

Mor: 450 nm-400 nm dalgaboyunda ve 670-750 trilyon Hz frekansında, görünen ışığın morötesine doğru son sınırındaki renktir. Parapsikolojik bir renktir ve aynı zamanda beynin sağ tarafı ile irtibatlandırılır. İlham ve hayal kurmayla, sanatın ve müziğin tesirleriyle, esrara, güzelliğe, mâneviyata ve merhamete olan hassaslığımızla bağlantılıdır.

Beyaz: Saflık, masumluk göstergesi ve soğuktur. Beyaz, gündüz ışığıdır ve uyanık olmaktır. Mükemmelliğin, aydınlanmanın, gerçekliğin, mukaddesiyetin, günahlardan arınmanın ve ruhun beden üzerinde zafer kazanmasının sembolüdür. Ölümle eşleştiğinde, yeni bir hayata yol açmayı sembolize eder. Ayrıca refah ve barış getirmenin, duyguları temizlemeye yardım etmenin rengidir. Hürriyet ve karışık olmayan bir açıklık hissi verir ancak, çok fazlası soğuk

ve tecrit edici olabilir.

Siyah: Sessizlik, sonsuzluk, karanlık ve esrarla irtibatlandırılır. Siyahın içerisinde hiçbir kimlik yoktur, sadece bir yere çekilme ve gecede uyuma hâli vardır. Dünyadan saklanmak isteyenler siyahın içine gizlenir. Enerjiyi alan ve yutan kara delik gibi, siyah renk de enerjiyi konsantre eder. Simyaya göre siyah, renklerin ve fizikî hayatın yokluğudur.

Gri: Genel olarak, sis, bulutlar ve duman ile irtibatlandırılır. Gri, ne siyah ne de beyaz olduğu için, bir tür sadakatsizliğin ifadesidir. Daha müspet değerlendirmelere göre ise, bağımsızlık, kendine güvenme ve oto kontroldür.

Türkuaz: Renk spektrumunun sonundaki maviden bir önceki renk olup, maviye veya yeşile daha eğilimli olabilir. Renk terapilerinde, fizikî, hissî veya ruhî negatifliğin üstesinden gelme ve direnci artırma ve bağışıklık sistemini destekleme için kullanılır.

Eflatun (menekşe moru): Yüksek otoriteyi ve ilâhî hakikatlere ait mânâları ifade etmek için kullanılır. Birçok dinî gelenekte, eflatun, daha yüksek şuur seviyesine çıkmak için hazırlanmış bir insan olma yolunda, kalb ve vicdan aynası ile birleşmek için geçilmesi gereken son kademeyi temsil eder.

Morumsu kırmızı renk (mor pembe/magenta): Geçmişe gitmemize, fikir ve hislerimizi, uygun olmayan davranış biçimlerimizi değiştirmemize ve böylece tekâmül edip ruhî gelişmemize yardımcı olur. Soluk pembeye doğru soluklaştığı zaman, İlâhî aşkın rengi olur.

Kahverengi: Bitkilerin ve taşların renginin karışımından türediği için fizikî toprak ve büyümenin sembolüdür. Bu çok fizikî renk, varlığın maddî seviyesi ile güçlü bir şekilde irtibatlıdır; güvensizliği azaltır, kararlılık hissini besler.

Gümüş rengi: Soğuktur ve sıklıkla, Ay'ın rengi olarak atıfta bulunulur. Dengeleyici, uzlaştırıcı ve zihnî olarak temizleyici bir hâleti temsil eder.

Altın rengi: Sarı gibi sıcaktır. Güneş'in mâhiyeti ile irtibatlandırılır. Altın, hasat zamanı, bereket ve güç, yüksek fikirler, fazilet ve anlayışı akla getirir. Korku ve belirsizliğin çözülmesine yardımcı olur.

Allah'ın (celle celâluhu) yarattığı hiçbir şeyde abesiyet olmadığı için, renklerin beden ve ruha tesirlerine dâir daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir. "Yeryüzünde türlü türlü renklerle, her çeşitten bitki ve hayvan olarak sizin için yarattığı daha neler neler var! Elbette bunda düşünen kimseler için alınacak ibret var." (Nahl, 13) mealindeki âyet ile Peygamber Efendimiz'in (sallallahu aleyhi ve sellem) erkek ve kız çocuklarının giyeceği elbiselerin renklerinin tercihinde bile bir tavsiyede bulunmasının bir hikmeti olsa gerekmez mi?

BİYOLOJİK KAVRAMLAR VE FARKLI YORUMLAR-1

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ağustos 2015



Modern evrim teorisinin kökleri, Charles Darwin'in 1859 yılında neşrettiği "Tabiî seleksiyon yoluyla Türlerin Menşei" adlı kitabına dayandırılmıştır. Evrim teorinin temel iddiası, Darwin'in hayalinde canlandırdığı bir hayat ağacının şekillenip serpilmesinde asıl itici güç olarak gördüğü ve adına Tabiî Seleksiyon dediği biyolojik bir süreçtir. Darwin'in öne çıkardığı ve daha sonra sistemin temeline diğer mekanizmalarla (adaptasyon ve mutasyon) birlikte oturacak olan tabiî seleksiyon; var olan canlı organizmaların değişmesine ve yeni hayat formlarının ortaya çıkmasına asıl sebep olarak görülmektedir. Yeni canlı formlarını üretme gücüne sahip olduğu savunulan bu mekanizma nasıl işler? Bu mekanizma akılsız, şuursuz ve sınırları çizilmemiş tabiat güçlerince bütün bir ekosistemde ne derece işletilebilir?

Darwin henüz genetik varyasyonların (çeşitliliğin) hücre seviyesindeki mekanizmalarının (mayoz bölünme ve krossing-over) bilinmediği bir dönemde, türlerin içindeki fertlerin birbirleriyle tıpatıp aynı olmadıklarını fark etmiştir. Aynı kümesteki güvercinler birbirine tamamen benzemezler. Aynı anneden doğan kedi yavruları bile birbirinin tıpatıp aynısı değildir. Organizmalar özellikleri bakımından potansiyel çeşitliliklere sahiptir. Herhangi bir zor şarta maruz kalındığında (hastalık, açlık, soğuk vs.), bir tür içindeki hangi fertlerin ölüp, hangilerinin hayatta kalacağının belirlenmesinde, kaderleri açısından fertler arasındaki bu çeşitliliğin önemli rolü vardır.

Meselâ, deniz seviyesinin ciddi derecede arttığını farz edelim. Büyük med-cezir hâdiseleri sırasında tuzlu su, daha önce sadece tatlı su bulunan bataklıkların içlerine kadar ilerlemiş olsun. Tuz, denizde yaşayanlar dışında, bitkilerin ve hayvanların büyük çoğunluğu için ölümcül olmasına rağmen, bazı bitkiler diğer organizmaları öldürebilecek olan bu tuzluluk seviyesinde zarar görmeyecek bir fizyolojik özelliğe sahip olabilirler. Bu yeni tuzlu ortamda, tuzdan zarar görmeyen dayanıklı bitkiler, tuza dayanıksız olduklarından, muhtemelen ölmüş olan çoğu bitkiye nazaran daha fazla tohum bırakacak ve nesillerini devam ettirebilecektir. Bu durum tuza dayanıklılık genine sahip bitkilerin üreme hücrelerinin, bu geni gelecek nesillere aktarma şansına daha fazla sahip kılındıkları mânâsına da gelir.

Darwin, bu sürecin (daha çok hayatta kalabilen=daha çok üreyebilen) zamanla türlerde kalıcı değişmelere sebep olabileceğini ve neticede yeni canlı formlarının ortaya çıkmasını sağlayabileceğini öne sürmüştür. Biyoloji gibi bir müspet bilim dalından yola çıkılarak, felsefî ve dinî sahaya ait kavramlar dünyasına ilişilince, çatışma zemini ortaya çıkmaktadır. Evrim teorisinin üzerine inşa edildiği ana kavramlar; tesadüf ve tabiatın seçmesi tabirleriyle ifade edilebilir. Bu iki tabir bir taraftan açıkça, insana kadar bütün canlıların ve bütün bir hayatın, başıboş ve serseri tesadüflerin oyuncağı olarak ortaya çıktığını imâ ederken, diğer taraftan da "tabiata" ve "atomlara" akıllı ve şuurlu bir Yaratıcı hüviyeti tanımaktadır.

Tabiî Seleksiyonun Yaratıcı Gücü (!) Var mı?

Türlerin Menşei kitabında Darwin, "Modifikasyon" tabiri ile tesadüfî varyasyonlarla çalışan "tabiî seleksiyon neticesi ortaya çıkan değişiklikleri" kastetmektedir. Bu şekilde kullanıldığında ekseriyetle tesadüfî varyasyon ve mutasyonla çalışan tabiî seleksiyon mekanizması anlaşılmaktadır. Tabiî seleksiyon/mutasyon ikili mekanizmasının yeni bir canlı yaratma kapasitesinde olduğunu ve canlıların tarihçesinde gördüğümüz büyük değişmeleri

ürettiğini kabul eder.

Hâlbuki aşağıda izah edeceğimiz şekilde bakıldığında, yaratıcı güç atfetme yerine, "tabiî seleksiyonu"; "neslin muhafazası ve devamı için canlılara potansiyel olarak verilmiş mücadele kabiliyeti" gibi uzun bir tarifle açabiliriz.

Bazı bilim adamları, tabiî seleksiyonun evrim için gereken miktarda değişiklik üretip üretemeyeceğini sorgulamaktadır. Neredeyse bütün biyologlar tabiî seleksiyonun türlerde bazı (kısmî) değişiklikler üretebileceği ve günümüzdeki canlıların geçmiştekinden farklı olduğu konusunda hemfikirdirler. Kritik soru ise, tabiî seleksiyonun ne kadar bir değişiklik üretebileceğidir. Sorunun ikinci kısmı ise, bu değişikliğin genetik mekanizmasının başıboş, kendi kendine, bir irâdeye tâbi olmadan ve ekosistemdeki mükemmel işleyişle çelişmeden hangi akıl ve ilimle, nasıl çalıştırıldığıdır.

Bazı bilim adamları tabiî seleksiyonu gerçek, fakat sınırlı bir güç olarak görmektedir. Onlara göre tabiî seleksiyon akıllı ve şuurlu bir editör gibi çalışmakta, hayvanın vücut tasarımında tesadüfen ortaya çıkan faydalı değişmeleri koruyup zararlı değişmeleri ayıklayıp atmaktadır. Neo-Darwinistler ise, çok daha ileri bir adım atarak, tabiî seleksiyonu gerçek bir yaratma yahut yenilik yapabilecek bir yazar olarak görürler. Meselâ, Neo-Darwinist Biyolog Francisco Ayala, mutasyon ve tabiî seleksiyon ikilisinin ortaya koyduğu "yaratıcı düetin (!)" yaşayan bir organizmayı oluşturabileceğini savunur. Zoolog Ernst Mayr, tabiî seleksiyonun "pozitif, yapıcı bir güç" olduğunu yazmış ve "Birileri daha da ileri gidip tabiî seleksiyonu yaratıcı bir güç olarak tanımlayabilir." diye de eklemiştir.

Burada dikkat edilmesi gereken husus, her iki grup da tabiî seleksiyonun yaratıcı gücünden bahsederken, hususi olarak belli bir gâyeye yönelik bir şeyler yaratılmaya çalışıldığını iddia etmemektedir. Evrimcilerin iddiaları, tesadüfî değişim ile çalışan ve "herhangi bir gâye ve hikmet gözetmeyen" tabiî seleksiyonun, canlıların tarihî sürecinde, temel olarak orijinal formda yeni türler ve mükemmel plâna sahip organlar üretebileceğidir. Meşhur ateist Zoolog Richard Dawkins'in söylediği, kendisi gibi olan bu kişiler; "tabiî seleksiyonun güzel dizaynları bir araya koyma gücüne" inanırlar.

Allah'a inanan fakat bilimin tespitlerini de göz ardı etmeyen araştırmacılara göre ise, "tabiî seleksiyon" yaratma fiilinde bir perdedir. Kendi başına bir güç değil, Yaratıcı'nın icraatında biyolojik bir prensip olarak tabiat kitabına konulmuş, belli bir seviyede işletilen sınırlı bir güçtür. Tabiî seleksiyon yoktan yaratmada iş görmez. Ancak mevcut türlerin nesillerinin devam etmesinde veya yok edilmesinde çalıştırılan biyolojik bir prensip olup, genetik çeşitlilik üreten mekanizmalar ile tür içi zenginlik ve hayata tutunmak için bir şart-ı âdi olarak çalıştırılan Allah'ın koyduğu prensibe bir isim verilmesinden ibarettir. Bu hayatta kalma mücadelesinde üretilen genetik özellikler, tür sınırları içinde bir tesir üreterek alttürlerin ortaya çıkışında mutasyon ve adaptasyonla çalıştırılır.

Tabiî seleksiyon, hayatın devamı için ekolojik dengenin temel bir prensibi olarak her canlının rızkının hazırlanmış olduğu bir gıda zincirinin işletildiği önemli bir süreçtir. Bu sürecin ortaya çıkarılışında, önemli üç biyolojik gerçek, önümüzde sayıda ayrıca ele alınacaktır.

Gıda Zinciri

Yeryüzündeki hammadde kaynakları sınırlıdır ve bütün canlılar, yaşayabilmek için biyolojik faaliyetlerinde enerji kullanmaktadır. Hayatın temeline; yeşil bitkilerin güneş ışığının enerjisini, karbondioksit ve suyu kullanarak organik gıda yapma faaliyeti konulmuştur. Birinci üretici olan bitkiler, hem atmosferdeki karbondioksiti temizlemekte, hem de ürettikleri

temel gıdalarla hayatın devamına vesile olmaktadır. Yeşil bitkilerle beslenen herbivorlar (otçullar) ise, yeni ve daha farklı yapıda protein ve yağ üreterek carnivorlara (etçiller) sunarlar. İnsan gibi bazı canlılar ise, her iki kaynaktan da beslenebilir.

Etçiller hayatları boyunca otçulların peşinden koşturur ve bütün vücut yapıları da (kuvvetli adaleli bacak ve pençeler ve köpek dişli kuvvetli çeneler) bu iş için yaratılmıştır. Otçulların ise bitkileri kesecek dişleri ve selülozu parçalayan sindirim sistemlerinden başka bir de kaçabilecek bacakları vardır.

Eğer avlanma ve bir canlının diğerini yiyerek beslenmesi gibi bir faaliyet olmasa ve her canlı sınırsız üreme kabiliyetine sahip olsaydı, yeryüzünde büyük bir kaos olurdu. Zîrâ yeryüzünün hammadde ve yaşama bölgeleri açısından sınırlı bir potansiyeli vardır. Neticesinde ölümün geldiği, bir hayatta kalma kavgası olmasaydı, hızla artan herbivorlar yeşil bitkileri hızla tüketecek, karnivorlar bol buldukları avlar sayesinde hızla çoğalırken, bitkilerin fotosentez hızı ve yeryüzünde hayata beşiklik yapan yeni toprak oluşumu böyle bir süreci karşılayamayacaktı. Ölüm olmasa veya ölümler sadece yaşlanmaya bağlı olsaydı, yeryüzünde yeni gelenlere yer açılamayacak, bu takdirde de yeryüzü hayvan leşleriyle dolacaktı.

Hâlbuki ekosistem dediğimiz tabiat sahnesinde, çok mükemmel yazılmış bir senaryo milyonlarca senedir oynanmaktadır. Bu ekosistemin temeline de, "gıda piramidi" olarak isimlendirebileceğimiz hızlı üreyenlerin piramidin geniş tabanında yer aldığı, yukarıya doğru giderek daha az üreyenlerin bulunduğu ekolojik bir elenme süreci vardır. Bir canlının başka bir canlıyı yemesi esasına dayalı bu biyolojik prensipte, merhametsizlik ve başıboşluk olmayıp, tam aksine İlâhî Kudret'in ve Sınırsız İlmin bir icraatı olan "İradî Seçim" vardır. Buradaki İlâhî irade, sebepler perdesi arkasında gizlenmiş olduğundan bir ânda doğrudan görünmez; dolayısıyla tabiatı başıboş zannedebiliriz. Eğer bütün canlılara hayatta kalmak için verilmiş silâh ve kabiliyetler aynı derecede güçlü olsaydı; hiç hastalıklı, zayıf, çelimsiz, güçsüz canlılar olmasaydı; kim kimi yiyecekti? Hiçbir canlı diğerini yakalayıp yiyemeyeceği için hepsi güçlü olan herbivorlar kaçmaktan otlayamayacak ve yorulup ölecek, aynı şekilde hepsi güçlü olan carnivorlar ise kovalamaktan yorulup, açlıktan ölecek, bitkiler her yeri işgal edecekti.

Hem bütün aslanlar güçlü olsaydı, hem de onların avı olan zebraların tamamı güçlü olsaydı, aslanlar kovalamaktan, zebralar kaçmaktan perişan olacak; neticede her iki taraf da (av ve avcı) açlıktan ölecekti. Fakat tabiattaki realite böyle değildir. Her türün içinde her zaman zayıflar ve güçlüler (yani çeşitlilik) vardır, her zaman ölecek ve hayatta kalacaklar bulunur.

Önümüzdeki sayıda, ortaya konacak varyasyonların hikmeti konusunda ele alınacağı üzere, aslanların da, zebraların da içinde zayıf ve hastalıklılar, kaçamayanlar ve kovalayamayanlar olacaktır. Güçlü ve sağlıklı aslanların yakaladığı zayıf ve hastalıklı zebralarla, sadece aslanların karnı doymayacak; sırtlanlar, çakallar, akbabalar, böcekler ve bakterilere kadar binlerce canlının gıdası temin edilmiş olacaktır. Tabii ki, zayıf ve hastalıklı aslanlar da av kovalayamadığından açlıktan ölecek ve neticede her iki canlı populasyonda da zayıf ve hastalıklılar elenecek, güçlü ve sağlıklı olanların nesilleri devam edecektir.

Dolayısıyla hangi canlının üreme kabiliyeti (yavru sayısı) fazla ise, çok sayıda yavrusu arasında hayatta kalmaya uygun, güçlü varyantların mevcudiyeti ihtimali de yüksek olduğundan, onun neslinin tabiatta varlığını sürdürme ihtimali yüksektir. Fakat garanti değildir, sıra dışı bir felâket herkesi öldürebilir ve türün nesli bütünüyle ortadan kalkabilir. Bazen de zayıf, aklımıza gelmeyen çeşitli İlâhî lütûflarla hayatta kalabilir, aksine güçlü olan

ölebilir. Ancak bu durumlar azınlıktadır. Umumî işleyiş ağırlıklı olarak güçlülerin yaşayıp, zayıfların ölmesi şeklindedir.

Nitekim çok fazla üreyen canlıların, çok fazla düşmanı olduğunu görüyoruz. Omurgasızlardan böcek ve solucanlar, çok fazla üreyerek birçok canlıya gıda olurken; omurgalıları da yumurta üretme ve çoğalma potansiyeline göre dizdiğimizde balıklar ilk sırayı alır. Sonra sırasıyla amfibiler, sürüngenler, kuşlar ve memeliler gelir. Bir kefal balığının beş milyon veya bir su kurbağasının on bin yumurta bırakması, bunların tamamının büyüyüp ergin hâle gelmesi demek değildir. Yumurtaların suya bırakılmasından itibaren embriyolar her gelişme döneminde başka canlılara yem olur. Çok az sayıda kefal balığı veya su kurbağası ergin hâle gelip tekrar çiftleşip üreyebilir. Bu miktar da zaten nesillerinin devamı için yeterli olmaktadır. Düşmanları daha az ve yumurtaları daha korunaklı yapıya sahip sürüngen ve kuşların yumurta sayıları ise ancak iki basamaklı rakamlarla ifade edilebilir. Kuşların yuvalarında ebeveyn koruması da olunca, daha az yumurta onların neslini sürdürmeye yeter; fakat buna rağmen onların da her ân peşinde olan avcılar vardır. Bir gelincik, yılan veya bir yırtıcı kuş; kuşların yavrusunu veya yumurtasını telef edebilir. En az yavrusu olan ve anne rahminde korunan memelilerin bile bütün yavruları erginleşmez, birçoğu yırtıcılara yem olur.

Yukarıdaki süreçlere hikmet nazarıyla baktığımızda, çok mükemmel bir düzen, âhenk ve plânın işlediği görülmektedir. Ekosistem seviyesinde sergilenen bu mükemmellik, Allah'ın (celle celâluhu) koyduğu biyolojik prensiplere sadece bir isim vererek geçiştirilemez. Bizim anladığımız mânâdaki bu "iradî seçim" veya "İlâhî seçim" hikmetle işletilmektedir. Zîrâ sebepler perdesi arkasına gizlenmiş bu işleyiş, tesadüflere ve akılsız tabiat kuvvetlerine verilemeyecek kadar muhteşem ve hikmetlidir.

BİYOLOJİK KAVRAMLAR VE FARKLI YORUMLAR-2

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Eylül 2015



Darwinizm'in temel dayanağı olan tabiî seleksiyon aslında bir neticedir. Güçlü olanın ekseriyetle hayatta kalıp, zayıfların da çoğunlukla elenmesi, ekolojik dengenin en önemli dinamiği olan gıda zinciri sebebiyledir. Fakat neticenin hayatta kalmaya veya ölmeye varıncaya kadar işletilmesinde rol alan asıl süreçler genetik temellidir. Aynı zamanda canlılardaki çeşitliliğin de temeli olan üreme hücrelerinin meydana gelişindeki mikro ölçekteki değişmeler, ileride bir canlının hayatına değişik ağırlıkta tesir etmektedir.

Cinsiyet hücrelerinin meydana gelmesine vesile olan hücre bölünmesinde (mayoz) crossing-over olarak isimlendirilen hâdisede, homolog kromozomlar (anne ve babadan gelen eş kromozomlar) arasında parça alış-verişi ve karşılıklı yer değiştirmeler olur. Böylece milyonlarca sperm ve binlerce yumurtanın her biri birbirinden farklı özelliğe sahip olur. Erkek ve dişi üreme hücrelerindeki genetik bilginin bir araya gelmesi ile bu farklılık kombinasyonları daha da artar. Meselâ, tek yumurta ikizleri dışında, farklı doğumlarla yeryüzünde birbirine tıpatıp benzeyen iki insanın meydana gelme ihtimali 7 trilyonda birdir. Tabii ki birbirine benzeyip benzememe sadece dış görünüm açısından değildir; hayatta kalma ve rakiplerle mücadele için gerekli organların sağlığı ve immün sistemler bakımından da varyasyonlar söz konusudur.

Ekolojik dengenin sürdürülmesi için av-avcı veya canlı ile rızkı arasındaki münasebetin tesisi küllî bir ilim gerektirir. Bunun için en başta türlerin fertleri arasındaki genetik farklılıklara dayanan yapı çeşitliliği ve mücadele güçlerindeki farklılık gelir. Allah'ın (celle celâluhu) İlâhî isimlerinin tezahürüne bir perde olan genetik bilgideki çeşitliliğe varyasyonlar adını veriyoruz. Türü diğer türlerden ayırıcı karakterler, bütün fertlerde aynı olmasına rağmen, her bir yavru diğer kardeşlerinden farklıdır. Yaratılıştan bazıları daha güçlü ve kabiliyetli, bazıları daha zayıf ve çelimsizdir.

Varyasyonların kaynağı, genoma yazılmış DNA şifresi olduğu için kalıtsaldır (bir nesilden diğerine kalıtım yoluyla geçebilir). Darwin yeni varyasyonların nasıl ortaya çıktığını yahut bir nesilden ötekine nasıl iletildiğini bilmemesine rağmen, kuyruk yapısı veya gagası yahut bacak tüyleri farklı bir güvercinin, yavrularının da büyük ihtimalle bu özelliği göstereceğini biliyordu.

Hayatta kalma ve üreme yarışında, bazı varyasyonlar bu özelliği taşıyan organizmalara hayat mücadelesinde bir rekabet avantajı sağlamaktadır. Dolayısıyla varyasyonlar, grubun hangi üyesinin hayatta kalıp, hangisinin kalamayacağına doğrudan tesir eder. "Avantajlı" organizmalar üreme fırsatı bulduklarında bu özelliklerini yavrularına aktarır. Birçok nesil sonrasında avantajlı özellikler, hayatta kalan fertlerde daha çok görülür ve aynı canlı topluluğunun sürecin başlangıcındaki hâlinden daha farklı görünmesine sebep olur. Bu süreci neslini devam ettirme veya hayatta kalma mücadelesinde farklılık olarak isimlendirebiliriz.

Ancak unutulmaması gereken en temel husus, varyasyonlar mevcut yapıya yeni bir organ ve yeni bir plân getirmemekte, farklı bir hayat formu meydana getirebilmek için gerekli olan

yeni bir biyolojik bilgi ortaya koymamakta, sadece mevcut yapıda çeşitlenmeye sebep olmaktadır. Misâl verecek olursak; renkte açılma veya koyulaşma olabilir, kıllar sıklaşıp seyrekleşebilir, kulaklar ve burun uzayıp, kısalabilir veya yassılaşabilir; ama zebraların kaçmak için kanatları çıkmaz, aslanların da uzaktan atlamak için çekirge tipinde bacakları gelişmez. Misâlin birinci kısmında verdiğimiz küçük değişiklikler, alttürlerin veya ırkların meydana gelmesine vesile olur; fakat ikinci kısmında olduğu gibi bir balığı, kurbağaya veya sürüngeni kuşa dönüştüremez.

Darwin'in beklentisi ise, varyasyonların organizmalarda var olan yapılardaki küçük değişmelerin korunup gelecek nesillere aktarılmasıydı. Böylece bu küçük değişmeler zamanla birikecek ve büyük ölçekte değişmeleri netice verebilecekti. Neo-Darwinistler DNA'daki tesadüfî değişmelerin (mutasyonların) bu ham maddeyi sağladığını düşünürler.

Meselâ; aynı ortamda yaşayan az sayıda tilki diğer tilkilerden daha az miktarda suyla hayatta kalabilecek bir fizyolojik özelliğe sahip ise, uzun süren bir kuraklıkta bu tilkiler hayatta kalmak için daha şanslı olur. Suya daha az ihtiyaç duyma bu tilkilerde bir avantajdır ve üreme şansları daha çoktur. Bunların yavruları da büyük çoğunlukla ebeveynleri gibi olacaktır. Bu tilkilerin susuzluğa dayanıklılık özelliklerine ait genleri aynı zamanda belki kulakların daha kısa, kuyrukların daha uzun v.s. olmasına da sebep olabilir. Fakat bu yeni bir memeli türü değil, sadece aynı tilki türünün bir ırkıdır.



Varyasyonların Hikmeti

Evrimciler varyasyonları "evrim sürecinin yaratıcı gücü" olarak yorumlar. Bazı bilim insanları tabiî seleksiyonun çalışması için hammadde sağladığından, varyasyonları evrim sürecinin en önemli elementi olarak görür. Evrimci Biyolog Søren Løvtrup'un da belirttiği gibi "Varyasyonsuz seleksiyon olmaz, seleksiyonsuz da evrim."

Evcil hayvanların çiftleştirilmesi genel olarak Darwin'e birçok kalıtılabilir varyasyon örneğini müşahede imkânı sunmaktaydı. İnek sürüsüne sahip bir çoban farz edelim. Çoban bazı hayvanların bilhassa bol süt verimi olduğunu fark etsin. Böyle bir durumda, bu çoban bir ağıldaki en bol süt veren inekleri toplar ve onları başka bir ağılda bir araya koyar ve sadece o ineklerin ağıldaki boğalarla çiftleşmesine izin verir. Buzağılar doğduktan sonra çoban tekrar bunların sadece en çok süt verecek olanlarını ayırır ve onların çiftleşmesine izin verir ve bu şekilde devam eder. Tahmin edilebileceği gibi birkaç nesilden sonra çobanın sürüsünün karakteristiği değişecektir. Peki nasıl? Hayvanların hepsi daha bol süt verenlerden olacaktır.

Birçok nesil boyunca bu süreci (seçici ıslah etme) düzenli olarak tekrar ederek bir soyun karakteristiği değiştirilebilir. Darwin: "Anahtar şey insan gücünün seleksiyonları biriktirmesidir." diye yazmıştır. "Tabiat başarılı varyasyonlar sunar, insan ise bunları kendisine faydalı olacak şekilde birbirine ekler." Buna benzer bir sürecin -bu hâdiseyi yönlendiren bir üst akıl ve zekâ olmaksızın- tabiatta da olma ihtimali var mıdır? Darwin böyle bir ihtimalin olduğunu düşünüyordu.

İnek misâline tekrar dönelim. Bu defa çobanın kendi kriterine göre süt verimi yüksek inekleri seçmesi yerine, çevre şartlarının sütü bol inekler hâricinde, bütün ineklerin üremesini engelleyecek şekilde değiştiğini varsayalım. Meselâ diyelim ki, sütü bol ineklerin sütünün

yağlı olması ve deri altı yağ tabakalarının da yoğun olması sebebiyle hem yavrularını daha iyi besliyorlar, hem de kışın üşümüyorlar. Mevsimlerin giderek daha soğuk kışlara dönüştüğü bir döneme girildiğinde, sadece sütü bol ve etleri yağlı inekler çok çetin bir kıştan sonra hayatta kalacakları için, sadece onlar yavru verecektir. İnekler giderek bu avantajlarını gelecek nesillere aktarabilecektir. Yağsız ve sütü az inekler de giderek azalacaktır.

Darwin yeterli zaman verildiğinde, bu gibi küçük ölçekli değişmelerin, nesilden nesile birbirine eklenerek, popülâsyonda çok büyük bir değişmeyi netice vereceğini düşünür. Darwin, ıslahçıların kısa zamanda yapabildikleri şeyi, tabiatın uzun bir süre sonunda yapabileceğine emindir. Fakat buradaki asıl problem, ineklerin daha iyi süt verip veremeyecekleri değil, ineklerin çoban köpeği, at veya fil olup olamayacağıdır.

Varyasyonlar Aynı Havuzdan Geliyor

Canlıların çok çeşitlilik üretme kapasiteleri türün sahip olduğu ortak "gen havuzu" dâhilinde, mevcut genlerin kombinasyonlarıyla ortaya çıkar. Bizim çeşitlilik olarak nitelediğimiz değişiklikler; renk, büyüklük, uzunluk gibi hususiyetler olup, türün ortak gen havuzuna dâhildir ve yeni bir bilgi değildir. Daha anlaşılır söylersek, mevcut bilgilerin farklı kombinasyonlarda bir araya gelmesi, olmayan yeni bir organı veya vücut tipini ortaya çıkarmaz; sadece deri rengi, göz rengi, boy, kıl ve tüy yapısı, pul büyüklüğü, tırnak uzunluğu, gaga yapısı vs. gibi karakterlerde değişiklikler görülür.

Herhangi bir hayvan türüne ait çok büyük popülasyonun sahip olduğu gen havuzu içinden, daha küçük bir grup ayrılır ve bunlar kendi aralarında çiftleşmeye devam ederse, içinden ayrıldıkları ana havuzdaki fertlerle de tekrar irtibata geçemezlerse (izolasyon) bir müddet sonra, ayrılan küçük grubun bazı özellikler bakımından farklılaştığını müşahede edebiliriz. Aynı büyük havuzdan ayrılan daha başka küçük gruplar da ayrıldıklarında sahip olduğu genlerin bazılarının hâkim veya ağırlıklı olmalarına göre belirli özellikleri bakımından ana havuzdan daha farklı bir görüntü sergiler. Fakat hiçbir grupta tamamen yeni bir organ veya potansiyel olarak gen havuzunda olmayan yeni bir organ görülmez.

Hayvan ıslahçılarının yaptığı seçici çiftleştirmede ise, tam tersine, üreticiler çeşitlilik istemezler. Kasıtlı olarak çiftleştirilen popülâsyonun büyüklüğünü, dar bir dairede tutmaya çalışırlar. Bununla da, istedikleri bir genetik özelliği (bol süt, kalın yün veya iri meyve gibi) belirginleştirmeyi ve güçlendirmeyi hedeflerler. Fakat bu güçlendirmenin bir bedeli vardır. Genetik çeşitliliği sınırlandırırken, neticede meydana gelen yeni popülâsyon, yaşaması için gerekli olan, diğer belirgin özelliklerini inşa eden genetik bilgilerini bazen kaybederler. Seçici üreticilik, popülâsyonun ne kadar farklılaşıp değişebileceğine bir sınır koyar ve bir mânâda üretici, mâliyeti ve iş gücünü artırdığı için kendi faydası dışındaki zengin çeşitliliğin ortaya çıkmasını istemez.

Bu popülâsyonlar, ait oldukları türün temel özelliklerini koruyarak (koyun ise koyun, inek ise inek özellikleri bozulmadan) yeni varyantlar oluşturmuştur. Bazı özelliklerin izole olmuş popülâsyonların birinde veya diğerinde daha fazla sıklıkta görüldüğü doğrudur. Bunun tabiî neticesi olarak iki yeni alt-popülâsyonun birbirinden (ve asıl ayrıldıkları popülâsyondan) farklı görünmeleri de normaldir. Popülâsyonların ortaya çıkıp belirginleşen özellikleri, genetik kapasitesinde olmayan yeni bir özellik değildir. Bu özellikleri üretebilme kapasitesi, orijinal (büyük) popülâsyonun gen havuzunda zaten vardır. Bu misâli insan için uygularsak, insanlığın büyük gen havuzu Hz. Âdem'den (as) itibaren aynı temel vücut yapısını inşa edecek şekildedir. Yeni bir kol veya üçüncü bir göz gibi daha orijinal ve faydalı bir sistem ortaya çıkaracak genler yoktur. Ancak önümüzdeki sayıda ele alacağımız adaptasyon konusunda görüleceği gibi, sadece renk, saç, uzunluk, kısalık, beyazlık, siyahlık gibi ırkî özellikler ortaya

çıkmıştır.

Yeni organlar veya yeni vücut plânları üretmek, yeni genetik kod dizilerini (daha fazla bilgiyi) gerektirir. Bu yüzden, birçok bilim insanı küçük ölçekli mikro değişmelerin, büyük ölçekli makro değişmelerin ortaya çıkışını açıklamak için kullanılamayacağını öne sürer. Bilgi kaybederek farklılaşan bir süreç, aksine yeni bilgi ve dolayısıyla özelliklerin girmesine ihtiyaç duyulan yeni bir türün oluşması sürecini açıklayabilir mi?

Varyasyonlar Sınırsız Değildir

Sun'î seçimle üretilmiş at, köpek ve koyun ırklarına baktığımızda, bunların her birinin en küçüklerini ve en büyüklerini gözümüzün önüne getirelim. Her türün büyüklüğü kendisine has belli sınırlar içinde değişmektedir. Köpek hiçbir zaman at gibi olmamakta, atlar da finolar kadar küçük olmamaktadır.

Şekil-1'de büyüklük ve şekilleri birbirinden dikkat çekici tarzda farklı olan köpek ırklarından küçük bir grup görülmektedir. Fakat ırklar arasındaki farklılık ne kadar fazla olursa olsun, farklılıklar yine de belirli sınırlar içerisindedir. Binlerce yıldır yapılan seçici üretime, ıslaha rağmen şimdiye kadar hiç kimse, yarım kilogram civarında veya 75 kg'dan ağır bir köpek ırkı üretememiştir. Nitekim yapılan deneylerle alâkalı deliller, sun'î seçimin yapabileceklerinin de belirli ve anlaşılabilir sınırlarının olduğunu göstermektedir.

Hayvan ıslahçıları yıllardır sınırları zorlayarak günde birden fazla yumurta yapan tavuk üretmek için uğraşmalarına rağmen başarılı olamamışlardır. At yetiştiricileri yetmiş yıldan fazladır uğraştıkları hâlde, safkan atların koşma hızını önemli ölçüde artıramamışlardır. Çiftleştirme deneylerinden gelen bilgiler, bir türün ne kadar değişebileceğini gösteren belirli sınırların olduğunu, hattâ zekâ sahibi ıslahçıların şuurlu olarak seçim yapıp türlerin belirli özelliklerini en yüksek noktaya çıkarmaya çalışırlarken bile bu sınırları aşamadıklarını gösterir.

Hayvanların işe yarayacak özelliklerini öne çıkarmak için yapılan yoğun ıslah programlarının önemli bir sıkıntısı vardır. Bu tür programlarda hayvanların yakın akrabalarıyla çiftleştirilmesinden dolayı, hastalıklara karşı hassaslıkta artma ve kusurlu özelliklerde birikme olmaktadır. İngiliz Bulldog'larıyla (Şekil-1f) çalışan üreticiler, daha büyük kafalı köpekler üretmek için çok gayret sarf etmişlerdir. Bu Bulldog'lar şu ânda bu tarz anormal büyüklükte kafa yapılarına sahiptir. Fakat bu yüzden köpek yavrularının doğumu bazen sezaryen ile gerçekleşebilmektedir. Newfoundland köpeği (Şekil-1e) ve Büyük Danimarkalı (Şekil-1d) köpek tipleri, büyük bedenli olarak üretilmiş köpek ırklarıdır. Fakat vücutları kalblerine göre çok büyük olduğu için âni kalb durmasından ötürü birdenbire ölebilmektedirler. Büyük Danimarkalı cins köpeklerin birçoğunda kemik kanseri de görülmektedir. Üreticiler, Alman çoban köpeklerinin (Şekil-1c) geriye meyilli arka bacaklarının görüntüsünü üst seviyeye çıkarmak için çalışmışlardır. Neticede birçok Alman çoban köpeğinde, hayvanların yürümelerini zorlaştıran kalça kemiği bozukluklarına yol açmışlardır. Üreticiler bir türü genetik sınırlarının dışına çıkarmaya zorladıklarında, genellikle istedikleri özelliklerden daha çok, kusurlu özellikler üretmişlerdir.

Türün karakterlerini belirleyen biyolojik bilgiler DNA'da yazılıdır. Aynı bilginin, aynı tür içinde çok zayıfından en güçlüsüne kadar çok sayıda derecesi vardır. Fakat bunların hiçbiri o türe yeni bir plân ve sistem kazandıracak yeni biyolojik bilgiler değildir. Neo-Darwinizm'in çağdaş versiyonları da yeni ve orijinal yapılara ait bilginin nereden geldiği sorusuna yeterli bir cevap verememektedir.

BİYOLOJİK KAVRAMLAR VE FARKLI YORUMLAR - 3

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ekim 2015



Evrim mekanizmalarından biri olarak ileri sürülen ve tabiî seleksiyonla iş gördüğü iddia edilen adaptasyon, aslında hayatını sürdüren her canlının içinde olduğu veya hâlen bulunduğu durumdur. Biraz daha açarsak; bir canlı sağlıklı yaşıyorsa ve sağlıklı yavrular üreme potansiyeline de sahipse, o canlı bulunduğu ortamın şartlarına uygun demektir. Bu durumda yaşayan her varlık, adaptif yani uyumsağlamış bir canlıdır. Bu sadece bir durum tespitidir. Zaten her canlıyı yaşadığı ortama uygun cihazlarla donatarak yaratan Allah (celle celâluhu) en başta her canlının hayatta kalmasına uygun potansiyeli vermiştir.

Kuşlara uçmak için kanat verirken, balıklara yüzmeleri için yüzgeç vermiş, koşmasını takdir ettiği kara hayvanlarına uygun bacaklar vermiş, "Dilersem bacaksız da uygun canlılar yaratırım." diyerek daracık oyuklara girerek yaşayabilecek yılanları yaratmış; fakat yılanın bacaksız olma dezavantajını, onun anatomik yapısına uygun farklı özelliklerle donatarak avantaja çevirmiştir.

Evrimcilerin "en uygunun hayatta kalması" kavramı seleksiyon ve adaptasyon kavramlarıyla birlikte kullanıldığında, bir fâsid daire (kısır döngü) oluşmaktadır. "Hayatta kalanlar hangileridir?" sorusunun cevabı "En uygun olanlardır."; "En uygun olanlar hangileridir?" sorusunun cevabı ise, "Hayatta kalanlar." olmaktadır. Yani, "Yaşayanlar, hayatta kalanlardır." gibi çok saçma ve totolojik bir cevapla karşı karşıya kalınmaktadır.

Organizmanın hayatta kalmaya uygunluk derecesi onun belirli çevre ve popülasyonda yaşama gücü (sıhhat, zindelik, güç) ve üreme hızıyla belirlenir. Adaptasyon, bir kısım fertlerin, farklı çevre şartlarına uyum sağlayarak hayatta kalmalarına ait genetik altyapı uygunluğunun ifadesi olan bir kavram olduğundan, kendine ait bir vücudu yoktur. Adaptasyon, ekosistemin sağlıklı işleyişi ve türlerin nesillerinin devamı için, İlâhî İrade'nin genetik altyapı ile sınırlı bir sebep olarak koyduğu biyolojik bir uyum sürecidir.

Ferdin fizyolojisinin ve fenotipinin çevre şartlarına uyum sağlamasına, "fizyolojik aklimatizasyon" denir. Yüksek dağlara çıkanların renklerinin koyulaşmasını ve kandaki alyuvar sayılarının artmasını bu duruma örnek verebiliriz. Aynı fizyolojik hâdise, evrim teorisi açısından ise, genetik varyasyon üzerinde iş gören tabiî seleksiyonun kendine has kuvvetleriyle (ne ise onlar!) ortaya çıkardığı, canlının çevreye uygunluk seviyesini artıran ve türü yavaş yavaş değiştiren bir süreç olarak tarif edilmektedir. Türler hiç değişmeyen ve çevre şartlarına karşı uygun adaptasyonlar ortaya çıkaramayan varlıklar değildir. Aksine genetik sınırları içinde türler çok fazla çeşitlik üretebilme kabiliyetine sahiptir. Evet, yaşadığı çevreye bir cevap olarak türün fertleri değişebilmektedir; ama nereye kadar?

Genetik kaynaklı olmayan fizyolojik adaptasyonların esnekliği, genlerin kontrolü altındadır. Enzimlerin sentezini kodlayan genlerdeki polimorfizmin (çok şekillilik) 1966'da keşfedilmesiyle, düzenleyici genler, hareketli parçacıklar, tekrarlayan DNA dizileri gibi genetik programın önemli unsurları ortaya konmuştur. Canlının hayatta kalması için gerekli potansiyel, yukarıda sayılan tamamlayıcı unsurlar ve çevre şartlarıyla bütünlük sağlayan bir program hâlinde, Sonsuz Kudret ve İlim Sahibi (celle celâluhu) tarafından hikmetli bir şekilde

canlıya yüklenmiştir.

Organizmaların ferdî bir özelliği olan adaptasyon, popülasyonun çevreye uygunluğunda ortalama bir artışa sebep olur; ancak bu durum popülasyonun büyüme hızının artmasını gerektirmez. Zîrâ aynı zamanda türün kendilerine rızık olduğu avcı türler de artarak popülasyonu dengeler. Türün genomunun uygunluğu, diğer fertlere kıyasen yaşama ve üreme kapasitesinin yüksekliği demektir. Böyle bir adaptasyonun mükemmelliğini anlamak için, o türün vücut yapısına ait şekil ile onu yaratanın belli bir gâyeye yönelik tasarım plânındaki uyum ve nizâma bakmak gerekir. Meselâ; kurak şartlarda yaşayan bir bitkinin yapraksız veya iğne yapraklı yaratılışındaki tasarım, bitkinin hayatını sürdürmesi için şarttır. Başka türlü bir biyolojik yapı onun hayatını sürdürmesini mümkün kılamaz. Bu yapıya ait "genetik kod" denen plân ise, apaçık bir plânlayıcıyı gösterir. Kelebeklerin bulundukları ortama uygun renk ve deseni, bazı böceklerin düşmanlarından korunmak için gösterdikleri kamuflaj renklerini birer korunma adaptasyonu olarak isimlendirmek mümkündür. Ama biyolojik bir kanuna isim vermek bu hâdisedeki derin hikmet, şefkat ve merhameti, onları boyayan sonsuz Kudret Sahibi San'atkâr'ı unutmamızı, bir başka deyişle O Büyük Hakikat'i görmezden gelmemizi gerektirmez.

Aynı çevrede ve ortak bir bölgede yaşayan farklı hayvanlar, aynı davranışlara sahip değildirler. Yani çevreye uyum için aynı davranışla cevap vermezler. Davranış açısından da varyasyon vardır. Yaban arısının dişilerinin çukur kazıp gömdükleri felç olmuş çekirgeyi yavrularına bırakması karşısında, aynı yerde yaşadıkları hâlde farklı türlerin niçin aynı davranış özelliklerine sahip olmadıkları sorusu karşısında, türe ait yaratılıştan verilmiş özel davranış kalıplarının mevcudiyeti önem kazanır. Bu durumda her türün özel davranış kalıbı ile çevreye uyumunun birlikte nazara alınması gerekir.

Vücut özelliklerinin yüzmeye uygun olup olmadığının mukayesesi için köpekbalıklarının hidrodinamik özelliklerini inceleyebiliriz. Köpekbalığının su içinde avlanma, düşmanlarından kaçma, besininin yerini tespit etme ve hızlı yüzme gibi hayatta kalmasını doğrudan ilgilendiren davranışları için gerekli vücut yapısı ve koklama duyusu adaptasyonla kazanılmış kabul edilirse, yine bir köpekbalığı türü olan çekiç kafalı köpekbalığının şekli hidrodinamik ölçülere aykırı bulunabilir. Deniz ortamında o kadar farklı morfolojiye sahip canlılar vardır ki, köpekbalığının şekline hiç benzemezler; ama kendileri için en ideal şartlarda hayatlarını sürdürürler. Bu durumda her türün kendisine ait özel telâfi ve avantaj mekanizmalarıyla donatılmış bir genetik potansiyelle yaratıldığı açıkça görülür. Türün genel şekli çok hidrodinamik değilse, yüzgeçlerinin sayısı, yaşadığı mercan kayalıklarının gizleme hususiyeti, derisinin kamuflaj özelliği, zehiri, çabukluğu ve çevikliği, yahut gösterdiği başka bir korunma davranışı, eksiklik gibi gözüken bazı durumları çok daha uygun bir şekilde telâfi etmiş olmaktadır.

Yukarıdaki örneklerden, her özelliğin adaptasyonla alâkalı olarak sonradan ortaya çıkmadığını, çok büyük bir kısmının yaratılıştan türe verildiğini, zaten aksi takdirde türün uzun süre varlığını devam ettiremeyeceğini ve diğer yandan adaptasyon üzerinde sınırlayıcı faktörlerin bulunduğunu anlamaktayız. Şayet bacaklı olmak bir avantaj ise, bacaksız olan yılanların aynı ortamda bacaklı olarak yaşayan kertenkelelerle rekabete girdiğinde yarışı kaybetmeleri gerekirdi. Bacaksız olmak avantaj ise, hem bacaklı hem bacaksız kertenkele türlerinin mevcudiyeti nasıl izah edilir? Yılanların hiçbirinin bacağının olmaması ise, belli formlara ait yapı ve plânların her canlı grubuna verilmediğini, yani bir sınırlamanın bulunduğunu göstermektedir. Sınırlayıcı faktörlerin mevcudiyeti ile canlının daha embriyolojik gelişmesinden itibaren tür sınırlarını aşmayacak şekilde değişikliğine fırsat

verilirken, tür sınırlarını aşırı zorlayıcı genetik değişiklikler, böyle kompleks bir organizmada tekâmül meydana getirmemektedir. Düşükler veya ara sıra meydana gelen hilkat garibelerinin yaşamaması bu sınırlamanın bir neticesidir.

Genetik Sigorta da Bir Yere Kadar

Adaptasyon gücünün tür sınırları içinde kaldığı ve canlıların neslinin devamı için onların genetik programlarına, çevre şartları ile entegrasyon içinde bir uyum sisteminin yerleştirilmiş olduğu tabiattaki gözlemlerden açıkça anlaşılmaktadır.

Bazen, çevre şartları çok radikal şekilde değişebilir ve canlının genetik kapasitesi bu yeni çevre şartlarına uygun bir şekilde cevap veremediği için, o türün ölümü ve neslinin tükenmesi gibi bir neticeyle karşılaşılabilir. Geçmiş jeolojik devirlerde yaşayan ve bugünkü bilgilere göre 65 milyon yıl önceki bir felâkete karşı genotip olarak adaptasyon gösterebilme kapasitesine sahip kılınmayan dinozorların yok olması buna misâl verilebilir. Fakat dinozorların küçülerek bugünkü kertenkelelere dönüştükleri hakkında en küçük bir delil yoktur.

Adaptasyon Ecelin Gelişine Kaderin Bir Perdesi mi?

"Pleitropi" olarak isimlendirilen, bir genin birden fazla şekilde okunmaya müsait özellikte oluşu hâdisesi de üremede kaderin tecellisine bir perdedir. İradî seleksiyon kader açısından gizli ve ihtimalî bir olaydır. Mutlak kader açısından değişmese de, dünyada yaşanan kader açısından çok hikmetli işleyişler ortaya çıkmaktadır. Bazı genler bazı şartlarda okunmayarak gelişmede bir aksaklık ortaya çıkmasına vesile olabilirken, arıza çıkarmaya müsait durumdaki bir gen ise, pasif duruma geçirilerek veya tamir edilerek eceli geciktirebilir veya hızlandırabilir. Popülasyon genetikçileri çoğunlukla matematik ağırlıklı hesaplar yaparlar ve seleksiyon için sadece geni temel birim kabul ederek buna uygun modeller geliştirirler. Fakat organizmaya bütün olarak bakmadan yapılan bu hayatta kalma hesapları hatalı neticelere yol açmıştır.

Tabiatta gözlenen durum, adaptasyonla, sadece aynı türe mensup (türden daha alt seviyedeki sistematik kategoriler olan) yeni ırkların ve çeşitlerin meydana gelmesi ve tür içinde zenginliğin artması şeklindedir. Adaptasyon, türün morfolojik, fizyolojik ve davranış özelliklerinin, bu özellikleriyle fizikî şartlara tolerans gösterip, rekabet edebilmesi sürecinin sonunda gözlenen bir durumdur. Yeni nesillerinde çeşitli varyantlara sahip olan türün bazı yavru fertlerinin genetik kapasitesi o çevreye veya çevrede ortaya çıkan yeni şartlara uygun biyolojik aktiviteleri kodlayacak bilgiye sahip değilse, bu yavrular yeni duruma adapte olamayarak ölürler. Yeni çevrede yaşamaya uygun genetik kapasitesi olan, yani hayatî faaliyetlerde kullanacakları fizyolojik mekanizmaları ve organlarını çalıştıracak genetik bilgi koduna sahip olan yavrular ise, bulundukları ortama adapte olurlar ve o çevreye uygun yavrular dünyaya getirirler. Ancak, zaman zaman bunların arasında da varyasyonların meydana gelmesi tabiîdir. Evrim teorisi ise, tür içinde başlayan bu küçük değişikliklerin türe ait sınırları aşacağını ve uzun bir süreç sonunda bir önceki nesil ile çiftleşemeyecek kadar farklı genetik materyale sahip olan bir türü ortaya çıkaracağını iddia etmektedir. Tamamen hayal mahsulü olan bu iddiayı ne saha gözlemleri, ne de lâboratuvardaki sitolojik ve genetik çalışmalar doğrulamaktadır.

İnsektisidlerle muamele sonunda böcek popülasyonlarının büyüklüğünde ve büyüme hızında bariz bir azalma görülür. Ancak zamanla dirençli genotiplerin frekansında artış başlar. Ferdî genotiplerin meydana gelen zorlu çevre şartları karşısında uygun, iyi adapte olmuş fenotip üretebilme kapasitesine de "genetik homeostasi" denir. DDT'ye karşı bağışıklık kazanan hamam böcekleri ile antibiyotiklere karşı direnç geliştiren bakteriler adaptasyona iyi birer örnektir. Gerek DDT, gerekse antibiyotikler ilk sentezlendiklerinde oldukça tesirli silâhlar

olmalarına rağmen, böcek ve bakterilerin genetik programlarına yazılmış yüksek adaptasyon kâbiliyeti karşısında, ilâçlar eski tesir güçlerinden çok şey kaybetmiştir. Bu arada, hayatiyetlerini sürdürmeye devam eden böcek ve bakterilerin bu maddelere karşı dayanıklılıkları artmıştır. Ne hamam böceğinin ayak ve kanatları değişmiş, ne de bakteriler başka bir canlı türüne dönüşmüştür.

Hepimiz Hz. Âdem'in (as) genlerini taşıdığımız için, hiçbir insan temel insan tipinden farklı organlara ve farklı bir yaratılış plânına sahip değildir. Bugün yaşayan zenci, sarı, Kafkasoid, Aborjin, beyaz, Çinli, Kızılderili, Eskimo gibi ırklar, farklı iklim ve beslenme şartlarına adapte olarak küçük farklılıklar kazanmış insan topluluklarıdır. Meselâ; Eskimoların Kuzey Kutbu'nda hayatta kalmaları için gıdalarının çok büyük bir ağırlığını kalorisi yüksek katı hayvanî yağlar teşkil eder. Yüksek miktardaki hayvanî yağ yemelerine rağmen Eskimolarda kalb hastalığına ve kanserlere çok nadir rastlanmaktadır. Daha az miktarda hayvanî yağ alan sıcak ülkelerde yaşayanlarda ise kalb ve kanser gibi hastalıklarda çok ciddi artış vardır. Soğuk ülkelerde yağ metabolizmasını kontrol eden genler daha aktif çalışarak yağı son ürünlerine kadar parçalayacak enzimler üretirken, sıcak ülkelerde aynı genler daha az çalışır veya hiç çalışmaz. Neticede yağ fazla alınınca, iyi metabolize edilemediğinden, kanserojen maddeler açığa çıkabilir. Fakat bu durum Eskimoları farklı bir hayvan türüne dönüştürmez, onlar da büyük insanlık havuzuna dâhil bir ırktır. Özet olarak söylersek; Yaratıcı'nın tabiat kitabına koyduğu prensiplerden biri olan adaptasyon mekanizması, aynı tür içindeki ırklar veya alttürler olarak isimlendirdiğimiz yatay bir çeşitliliğe sebep olur; fakat türden türe geçiş şeklinde, dikey bir değişme söz konusu değildir.

"Başarılı adaptasyonlar veya varyasyonların seçilebileceği" düşüncesi aslında yaratılış inancı için de uygundur. Çünkü bu sâyede her türün gıdası temin edilmektedir. Fakat evrimcilerle arada önemli bir fark vardır. Deneyle ispatlanıp gösterilmemesine rağmen evrimciler, adaptasyonların ileride bir türü kökten değiştirerek, yeni biyolojik sistemlere ve organlara sahip farklı bir forma dönüştüreceğini iddia ederler. Yaratılış inancında ise adaptasyon, neslin devamı için Yaratıcı'mızın belirlediği genetik esneklik ve sınırlar dâhilinde türün hayatta kalması için bir sigortadır. Çevre şartları türün adaptasyon yapabilecek genetik potansiyelini aşacak kadar uç noktalara kadar ağırlaşırsa, bu genetik sigorta tıpkı elektrik sigortasının atması gibi işlemez olur. Bu da türün neslinin kesilmesi demektir.

BİYOLOJİK KAVRAMLAR VE FARKLI YORUMLAR - 4

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Kasım 2015



Evrim düşüncesi veya inancının felsefî yorumlarının varacağı son noktanın, materyalizm ve ateizm olmasının en temel sebebi; evrim mekanizmalarına zımnen atfedilen "akıl, irade, şuur ve hikmet" gibi vasıflardır. Tabiî ki, hiçbir evrimci, canlılardaki sanatlı nakışlara ve hikmetli işleyişlere bakarak; "Bütün bunları yapan ilmî ve kudreti sonsuz bir Yaratıcı var." demeyecektir. Fakat diğer taraftan da hücre, doku ve organlardaki işleyişler, inkâr edilemeyecek bir mükemmellik arz etmektedir. Aklı başında hiç kimse, canlılar âleminde sergilenen bu hikmetli güzellikleri, ne olduğu bilinmeyen, akılsız ve şuursuz bir "tabiat" kavramına ve bu "tabiat" içinde sınırları meçhul fizikî şartlara veremez. Bu sebepten, gerek hayatın ilk ortaya çıkışı, gerekse de her canlının, ihtiyacı olan orijinal yapı ve organlarla mücehhez yaratılışı, evrimciler için büyük bir sıkıntı kaynağıdır.

Evrimcileri sıkıntıya sokan biyolojik yapılardaki mükemmelliğin en temel hususiyeti, "indirgenemez kompleksliğe" sahip olmasıdır. Bu kavram, ABD'de "akıllı tasarım" hareketinin öncülerinden Michael Behe'nin üzerinde çok durduğu, bakteri kamçısı yapısı (Şekil-1) başta olmak üzere, canlıların biyokimyevî süreçlerinde, hassas mizânlara dayanan "akıl almaz işleyişlerin nasıl ortaya çıktığı" sorularıyla yaygınlık kazanmıştır. Çünkü yukarıda bahsedilen bu yapı ve süreçlerin her birisi, en küçük biriminden eserin tamamına kadar, her seviyede indirgenemez kompleksliğe sahiptir ve hiçbir parçası eksik veya fazla değildir. Diğer bir tabirle, bir biyolojik yapıyı bir uçak motoru kabul edersek, bu motorun en küçük bir vidası bile yerli yerindedir. Çok küçük bir vida -ilk ânda hayatî bir önemi yoktur gibi görünse de- sağlıklı bir işleyiş için önemlidir. Bu parçaların bazısı da hayatî önemdedir ve eksikliklerinde hayatta kalmak zorlaşır.

İndirgenemez kompleksliğin bir özelliği de atomdan, moleküle, buradan organel ve hücrelere kadar her seviyedeki sanat ve nakışın, muhit ve küllî bir ilme dayanmasıdır. Evrimciler bu konudaki tartışmalardan mümkün olduğunca uzak durma, biyolojik yapılardaki bilginin kaynağı ve ölçülerdeki matematiğe dayalı mühendisliği bir şekilde gözardı etme gayretindedir. Çok sıkıştıklarında, fizik ve kimya kanunlarının, bu yapı ve süreçleri tesadüfen nasıl inşa edebileceğini çeşitli senaryolarla akla ve mantığa uydurmaya girişirler. Fakat bütün bu yorum ve yaklaşımlar, ciddi deney ve gözlemlerle doğrulanabilecek mahiyette değildir.

Fizik ve kimyada cârî kanunlara kısaca "sebepler" dersek, acaba bu sebepler, "canlı" dediğimiz neticeyi ortaya çıkarabilir mi? Miller, Urey, Fox ve bunların modern versiyonlarına kadar bütün araştırmacılar, sebeplerin her çeşidini ve dozunu farklı karışımlar hâlinde bütün lâboratuvar imkânlarıyla beraber kullandıkları hâlde, "hayat" hep çözümsüz kalmıştır. Bütün canlı yapılar, indirgenemez kompleksliklerіyle açıkça bir mu'cizedir. "Mu'cize" denince genelde, düşen uçaktan birinin sağ çıkması veya gökdelenden düşen birinin ağaç dallarına takılarak ölmekten kurtulması anlaşılır. Her gün binlercesini gördüğümüz canlı eserlerin ise, birer mu'cize oldukları hatıra getirilmez. Göz, kulak, dil ve burnumuzu her ân kullanıyoruz; beyin, kalb, karaciğer ve böbreklerimizin işleyişleri bir ân bile durmadan devam ediyor. Bu organlar hakkında binlerce cilt kitaplar yazılıyor; fakat onların birer mu'cize olduğunu düşünmüyoruz. Çünkü herkeste var ve sessizce hizmet ediyorlar.

Mu'cize; insan aklını aciz bırakan, maddî sebeplerle izah edilemeyen, nadir görülen istisnaî vakalar şeklinde tarif edilir. Canlı ve bitkilerin yapısındaki mu'cizevî işleyişi, bizler ülfetin doğurduğu gaflet yüzünden fark edemiyoruz. Mu'cizeler; nadir ve istisnaî olduğu hâlde, "hayat" gayet normal bir süreçle ortaya çıkmış gibi görünmektedir. Bu sebeple onun mu'cizevî yönü dikkatlerimizden kaçmaktadır. Mikroskoplar ve kimyevî metodlar geliştikçe, hayatın temelindeki unsurları anlamadaki acziyetimiz daha da artmaktadır. Mu'cizelerin bir yönü de "maddî sebeplerle izah edilememe" veya "deterministik süreçlerin gerektirdiği sebep-netice bağıntısının gerçek mânâda kurulamaması"dır.

Şekil-1. Bakteri kamçısının yapısı

İndirgenemez kompleksliğin bir özelliği de atomdan, moleküle, buradan organel ve hücrelere kadar her seviyedeki sanat ve nakışın, muhit ve küllî bir ilme dayanmasıdır.

Bu hususu biraz açarsak; meseleyi iki yönden ele almak gerekir. Birincisi, hayatın ve canlı grupların ilk atalarının nasıl ortaya çıktığı hususu; ikincisi ise, şu ânda seyrettiğimiz canlılar dünyasındaki birçok hâdisenin sebep-netice münasebetiyle uyumlu gibi görünen yönüdür. Hayatın ilk ortaya çıkışı ve canlı atalarının yaratılması hususunda; fizikî ve kimyevî sebepleri aşan bir ilim ve kudretin tecellisi olan irâde, takdir ve tercihin işlediğini açıkça görüyoruz. Bu safhada; karbon, oksijen, hidrojen ve azot atomlarına herhangi bir akıl ve şuur izâfe edilemeyeceğinden, bunların birleşmesiyle ortaya çıkabilecek moleküllere ve organellere de akıl, şuur ve ilim atfedemeyiz. Özellikle indirgenemez komplekslik açısından determinizmin iflâs ettiği bu noktada, şöyle bir tuzağa da düşmemek gerekir. Canlı varlıkların maddî bir yapıları da vardır.

Canlılar; melek ve cinler gibi tamamen madde ötesi yahut ruhanî varlıklar değildir. Yeryüzünde hayat sürmeye uygun bu cismânî alt yapıların indirgenemez bir kompleksik üzerinde yaratılması mucizedir; fakat sebeplerin işletildiği maddî yapıyı da inkâr edemeyiz. Bu maddî yapının, devamı ve geçici bekâsı için gıda ve oksijen gibi maddî moleküllere ihtiyacı vardır. Fakat bu maddî yapıyı teşkil eden atom ve molekülleri, belli bir sistem ve düzen içinde bir arada tutarak, bu kalıp üzerinde hayatı ortaya çıkararak işleyen kudret, maddî sebepleri aşan yönüyle İlâhî olmak zorundadır. Sonsuz bir ilim ve kudretin tecellisinden başka hiçbir unsurla izâh edilemeyecek hayat, bu yönüyle mu'cizedir. Fakat insanların imtihanı için ilmi ve iradesi olmayan fizikî ve kimyevî sebepler kullanılmıştır. Allah dileseydi, bizleri de cinler ve melekler gibi tamamen ruhanî mahiyette yaratabilirdi. Fakat maddeyi canlandırarak farklı bir sanat eseri olarak tabiat kitabı şeklinde nakışlandırmıştır.

Meselenin sebeplerle izah ediliyor gibi görünen boyutunda ise, sahnede görünenle, sahne arkasında cereyan eden hususlar birbirine bağlı olmakla beraber, sebepler neticeyi hâlk edecek mahiyette değildir; sadece imtihan için konulmuş âdî birer perdedir. Meselâ; sperm ve yumurtanın birleşmesi bir sebeptir; döllenmeden sonra yeni bir canlının değişik safhalardan geçerek gelişmesi, neticedir. Yemeğin yenmesi sebep ise, ağızda tükürük salgılanması neticedir. Mideye gıda gelmesi sebep ise, burada enzim ve asit salgılanması neticedir. Şekerin ve yağ asitlerinin kana karışması sebep ise, tokluk hissi neticedir. Kanda şeker düşmesi sebep ise, acıkmak neticedir. Bu fizyolojik hâdiselerde sebep-netice münasebeti büyük nispette doğru olarak çalıştırılır. Bu durumda, biyolojik hayatın bir kısmında sebep-netice münasebeti içinde izah edilebilecek yönler vardır ki, işte bu kısım; müspet ilimlerin araştırma sahası.. gerçek âlimlerin de tefekkür ufkunda vardığı hayret makamındaki seyrângâh mahallidir. Çünkü bu sebepler âlemindeki işleyişi büyük çoğunlukla kimyevî denklemler ve fizikî formüllerle ifade edebiliriz. Ancak sebepler zincirinin başlangıcındaki maddî unsurlar, kendi

başlarına bu zincirdeki münasebeti izah etmekte aciz kalır. "Bunlar nasıl bir organizasyonla ortaya çıkmaktadır?" sorusunun cevabı meçhuldür veya mu'cizedir.

Özetleyecek olursak; hayatın yaratılışı sebeplerle izah edilemeyecek bir mu'cizedir. Sahnede görünen hayattar varlıklardaki biyolojik işleyişlerde tezahür eden hâdiselerde ise maddî sebepler, belli bir sistem ve düzen içinde deterministik olarak kullanılır. Fakat burada da bilhassa moleküler biyolojik seviyede çoğu zaman hiç bilemediğimiz veya maddî sebepleri aşan bir takdirle yapılan düzenlemeler, bütün bir süreci tersine çevirebilecek, bize göre, belirsiz tesirler (kader açısından atâ ve kazâ çerçevesinde neticeler) gösterebilir. Meselâ; DNA molekülünün bir parçasındaki kopma veya yer değiştirmenin ne zaman ve hangi bölgede olacağı tamamen meçhuldür. Bunun neticesinde, bir tetik çekilmesi gibi kanser ortaya çıktıysa (kazâ) büyük çoğunlukla ölümle neticelenebileceği gibi, sebep olarak bilemeyeceğimiz bir moleküler düzenlenmenin devreye sokulmasıyla DNA'nın tamiri ve kanserin durdurulması ve iyileşme de (atâ) mümkündür. Bu durumda sebepleri yok sayamayacağımız gibi, her şeyi sebeplere de bağlayamayız. Bu hususu, Üstâd Bediüzzaman'ın şu veciz ifadesi çok güzel özetlemektedir: "Evet, izzet ve azamet isterler ki, esbâb, perdedâr-ı dest-i kudret ola aklın nazarında. Tevhid ve ehâdiyet isterler ki, esbâb ellerini çeksinler, tesir-i hakikiden."

BİYOLOJİK KAVRAMLAR VE FARKLI YORUMLAR - 5

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Aralık 2015

Faydalı Ve Zararlı Mutasyon Nedir?

Evrim tartışmalarının kilit noktalarından birisi, mutasyonların gücü ve mahiyetidir. Bunun en önemli sebebi, evrim mekanizmalarına dâir abartılı değerlendirmelerin temelinde yatan mutasyonlara atfedilen "sınırsız" güçtür. Kısaca tarif edecek olursak; canlının genomunda iç veya dış sebeplerle tesadüfen meydana gelen değişikliklere mutasyon denir.

Mutasyonlar hakkında fırtına koparılmasının sebebi; evrimin ihtiyacı olan orijinal plâna, belli bir şekle, yapı ve fonksiyona sahip yeni organların ortaya çıkışını izah edecek başka bir biyolojik fenomen bulunamayışıdır. Evrimcilerin çizdiği dallanmış hayat ağacı şemasında, her dallanmanın olduğu yerde -yani bir canlı grubundan, farklı organlara sahip başka bir grubun hayat sahnesine çıkması için- bir önceki ata formunda çok ciddi mutasyonların meydana gelmesi gerekir. Fakat yüzlerce hikmetle yaratılmış, ince nakışlarla donatılmış muhteşem birer indirgenemez kompleks makine olan organlardan hangisi, canlının genetik programındaki tesadüfî mutasyonlarla ortaya çıkmış olabilir? Bunun bir tane bile örneği var mıdır? Bu husus evrimin çıkmaz sokağıdır.

Evrimcilerin mutasyonları yüceltmelerine ve evrimin ana motoru hâline getirmelerine karşılık; moleküler biyoloji ve genetiğin henüz emekleme dönemlerinde, evrim karşıtı bazı ilim insanları da, mutasyonların tamamen zararlı olduğunu ve faydalı hiçbir mutasyon olmadığını belirtmişlerdir. Gerçekten de mutasyonların milyonda bir ortaya çıkması, çıkan mutasyonların da % 99,9 zararlı olması gibi hususlara bakılacak olursa, hiçbir sistemde kendi kendine ortaya çıkan bir mutasyonla daha ileri seviyede, canlı için faydalı yeni bir doku veya organ ortaya çıkamaz. Geçmişte evrim karşıtı ilim insanlarının gözden kaçırdığı bir husus vardı: Canlıların vücutlarını hastalıklardan korumak için yaratılmış immün sistemlerdeki hücrelerde, her gün yüzlerce mutasyon meydana gelmektedir.

İmmün sistem hücrelerinin önemli hususiyetlerinden birisi, her gün karşılaştığı binlerce bakteri, virüs ve mantara karşı silâh ve cephane üretmektir. Çünkü her canlı kendi türünü belirleyen genetik sınırlar içinde, devamlı varyasyonlar üretmekte, dolayısıyla değişmektedir. Fakat tür sınırı içinde kalan bu değişikliklerde, yeni bir organ ve plâna sahip farklı bir canlı meydana gelmez. Sadece aynı türün elbise değiştirmesi gibi görebileceğimiz bu değişikliklerle bakteri, mantar ve virüslerde değişiklikler meydana gelir. Eğer hayvanların vücutlarındaki immün sistem hücreleri, bunlara uygun değişiklik üretemezse, ortam tamamen hastalık yapıcı mikrocanlılara kalır. Bunun neticesinde bu hastalık yapıcılar, aşırı çoğalır ve üzerinde yaşadıkları canlının ölümüne sebep olur. Nitekim bu durumu, patogenler yüzünden her gün hastalıktan ölen insanlar olarak görüyoruz. Fakat herkes ölmüyor, immün sistemleri sağlıklı çalışanlar ve değişiklik gösteren bakteri veya mikrobun silâhına karşı silah (antikor) üretenler, hayatta kalmaya devam ediyor ve nesillerini sürdürüyor.

İmmün sistem hücrelerinin, farklı mikroplara karşı mücadele edebilecek özel hücre üretmeleri, mutasyonla olur. Yani bu hücrelerin genomlarında değişiklikler olur. Bunlar canlıya faydalı, canlının hayatta kalması için gerekli mutasyonlardır. Fakat bunlar tesadüfî

olarak milyonda bir oluşan mutasyonlar değildir. Aksine her gün binlerce değişiklik geçirmiş mikroorganizmalarla baş edebilmek için canlının genetik sisteminin temelinde olan ve hayatın sürdürülmesi için değişmeyen bir hakikattir.

Evrime karşı çıkmak için "Faydalı mutasyon yoktur." derken, bu temel prensipe karşı çıkmamak gerekir. Aksi takdirde evrimciler tarafından "bilim düşmanı" olarak yaftalanmak kaçınılmaz olur.

Peki, evrimcilerin kastettiği şekliyle yeni bir türün ortaya çıkışını tetikleyecek tarzda, mevcut bir türde ortaya çıkan faydalı bir mutasyon var mıdır? Evrimin örnek verebileceği şekilde, mutasyonla ortaya çıkmış ve canlıya avantaj sağlayan yeni bir organ görülmüş müdür? Bu sorulara verilebilecek müspet bir cevap yoktur. Çünkü tesadüfî mutasyonla daha faydalı organ kazanmış herhangi bir hayvan yoktur. Drosophila melanogaster türü meyve sineklerinde, elli yıldan fazla yapılan binlerce mutasyonun hiçbiri, sinekte daha faydalı olabilecek bir yenilik ortaya çıkarmamış; aksine daima arızalı (kör, topal, kambur, kanadı güdük, antenleri eksik veya çatallı vs.) sinekler ortaya çıkmıştır. Araştırmacılar, milyonlarca dolar harcayarak yaptıkları yönlendirilmiş veya plânlanmış mutasyon çalışmalarında, sinekte ikinci bir kanat çifti meydana getirmişler; fakat derinin bir katlanması şeklindeki bu kanatlarda uçma kasları olmadığından sinekler uçamamıştır.

Burada fayda ve zarar kavramlarını ele almak gerekir. Mutasyonla bazı bitkilerin bazı kısımlarının eksiltilmesi, bunu yiyen insanlar için faydalı görülebilir. Nitekim çekirdeksiz üzüm, çekirdeksiz portakal ve çekirdeksiz karpuz, bu bitkilerin tohumları etrafındaki sert koruyucu kabuğun teşekkül etmemesi neticesinde ortaya çıkmaktadır. Aslında bu bitkilerin orijinallerinde çekirdek vardır. Daha doğrusu tohumlarının etrafında koruyucu sert bir kabuk vardır. Biyolojik bakımdan arızalı bu türlerin, tohumlarıyla üremeleri mümkün olmadığından, insanlar bunları çelikleme yoluyla veya daldan vegetatif olarak üretmektedir. Bitkilerde meydana gelen bu mutasyonlar, bitki için zararlıdır; fakat ondan istifade eden insan için faydalıdır. İnsanlar bu bitkileri aşı yoluyla üretirlerken, kendi faydalarını düşünmektedirler; fakat biyolojik açıdan, o bitki kendi başına kalsa, çekirdek teşekkül etmeyeceği için üreyemeyecektir.

Benzer şekilde tesadüfî mutasyonla tüysüz tavuk da üretilmiştir; fakat bu bir arızadır. Tavuğun tüysüz olmasını beyaz et üreticileri istese bile, çok iyi izolasyon malzemesi olan yumuşak tavuk tüyünden yastık dolduran tüccarlar istemez. Tüysüzlük bir kuş için ölüm demektir. Hem güneş ışınları, hem de kan emici ve hastalık âmili dış parazitler, tavuğun kısa sürede ölmesine sebep olur. İnsanlar tavuk çiftliklerinde tüy yolmaktan kurtulacakları için, beyaz et üreticileri, böyle bir durumu severek kabul eder. Hangi şekilde olursa olsun, bu durum yeni bir tavuk türü veya yeni bir hayvan türü demek değildir. Sadece menfaatimiz için arızalı sakat tavukların üremelerine izin verdiğimizi gösterir.

Bunun tam aksi bir durum bakterilerde görülür. İnsanlar hastalandıklarında, vücutlarına giren bakterilere karşı normal olarak immün sistemleriyle cevap verir. Bakterinin cinsine göre faaliyete geçen immün sistemleriyle uygun antikorlar veya bakteriyi yiyip parçalayacak özel lenfositler üretirler. Fakat bu sırada vücut ateşlenir ve bakterinin toksinleri sebebiyle kişinin vücudunda ağrı ve kırıklık meydana gelir. Buna dayanamayan insanlar, acele ederek antibiyotik kullandıklarında, bakterileri hızlı bir şekilde öldürebilirler. Fakat bakteriler, antibiyotiklere karşı kendilerini savunmak için mutasyon geçirir. Büyük çoğunluğu antibiyotikler yüzünden ölse de, milyarlarca bakteri içinden birkaçı tesadüfî mutasyonlar geçirererek antibiyotiklere karşı dirençli hâle gelebilir. Bu durum bakteri için faydalı

mutasyon, insan için ise, zararlı bir mutasyondur. Çünkü bakteri, istenmeyen bir şekilde daha dirençli hâle gelmiştir. Vereme sebep olan Mycobacterium tuberculosis'in zaman içinde geçirdiği mutasyonlarla bütün antibiyotiklere direnç geliştirmesi, buna örnek verilebilir. Bu mutasyonlar, verem mikrobunun hayatta kalması için faydalı olsa da, insanlar için tehlikeli ve zararlıdır.

İşin en önemli noktası şudur: Bu kadar mutasyon geçiren bakterilerin hiçbirinde yeni bir organel meydana gelmemiş; ayrıca bakteriyi daha üst formda, daha kompleks bir canlı türüne yükseltecek hiçbir değişiklik ortaya çıkmamıştır.